VERITAS NetBackup™ for NDMP 3.4

System Administrator's Guide

（日本語版）

2000 年 10 月
P/N 30-000087-011

VERITAS

免責事項

本書に記載されている情報は、予告なしに変更される場合があります。VERITAS Software Corporation は、本書に関して、商品性や特定目的に対する適合性の黙示保証などの一切の保証を行いません。VERITAS Software Corporation は、本書に含まれるエラーや本書の提供、遂行、または使用に伴う付随的または間接的な損害に対して一切の責任を負わないものとします。

著作権

Copyright © 1998-2000 VERITAS Software Corporation. All rights reserved. VERITA Sは、米国およびその他の国における VERITAS Software Corporation の登録商標です。VERITAS のロゴ、VERITASNetBackup、および VERITASNetBackup BusinesServer は、VERITAS Software Corporation の商標です。その他、記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

本ソフトウェアの一部は、RSA Data Security, Inc .の MD5 Message-Digest Algorithm から派生したものです。Copyright 1991-92, RSA Data Security, Inc. Created 1991. All rights reserved.

Printed in the USA, November 2000.

VERITAS Software Corporation
1600 Plymouth St.
Mountain View, CA 94043
電話 650–335–8000
ファックス 650–335–8050
www.veritas.com

目次

本書について ..... **ix**
対象読者 ix
本書の構成 ix
関連マニュアル x
表記規則 xi
一般の表記規則 xi
「注」と「注意」の違い xi
キーの組み合わせ xii
コマンドの書式 xii
テクニカル サポート xii

第 1 章 NetBackup for NDMP の概要 **1**
NetBackup for NDMP の機能 1
NetBackup for NDMP の用語 2
NDMP (Network Data Management Protocol) 2
NDMP ホスト 2
NDMP サーバ アプリケーション 2
NDMP クライアント 2
NetBackup for NDMP サーバ 2
NDMP ストレージ ユニット 3
3 ウェイ バックアップ / リストア 3
別のクライアントへのリストア 3
技術的な概要 3
NDMP (Network Data Management Protocol) 3

NetBackup for NDMP 5
NDMP クラス 5
NDMP ストレージ ユニット 6
NDMP バックアップ プロセス 9
NDMP リストア プロセス 11

第 2 章 NetBackup for NDMP のインストール 13
インストールの前提条件 13
インストールを開始する前に 13
NetBackup for NDMP サーバのリソース要件 14
必要な一時ディスク領域 14
bptm プロセスが使用するメモリ 15
リソース要件の回避策 16
UNIX ホストのインストール手順 17
Windows NT/2000 ホストのインストール手順 18

第 3 章 NetBackup for NDMP の設定 19
NDMP ホストに対するアクセス権の付与 20
3 ウェイ バックアップに対するアクセス権 21
NDMP ストレージ デバイスの設定 21
システム デバイスの設定 21
ロボット制御の設定 21
NDMP パスワードの確認 23
ドライブの設定 24
ロボットのテスト 25
Media Manager デバイスの設定 26
NDMP ホストに直接接続されたロボットの追加 26
ドライブの追加 28
Media Manager 設定の確認 30
Media Manager 設定へのボリュームの追加 30
NDMP ストレージ ユニットとクラスの追加 30

NDMP ストレージ ユニットの追加 30
NDMP クラスの追加 **32**
属性 32
クライアント 32
ファイル 32
ファイル リストでの環境変数の使い方 33
スケジュール 34
NDMP 設定のテスト 34

第 4 章 NetBackup for NDMP の使い方 **35**
バックアップの実行 35
NDMP クラスの自動バックアップ 35
NDMP クラスの手動バックアップ 35
Windows NT/2000 でのリストアの実行 36
UNIX 上でのリストアの実行 37
トラブルシューティング 38
NDMP の操作上の注意と制限事項 38
NetBackup のトラブルシューティング 39
Media Manager のトラブルシューティング (Windows NT/2000 システムの場合) 39
Media Manager のトラブルシューティング (UNIX システムの場合) 40
ログ メッセージ 40

付録 A set_ndmp_attr **43**

付録 B Auspex 4Front NS2000 サーバ **47**
Auspex 4Front NS2000 サーバの概要 47
制限事項 47
NetBackup のインストールを開始する前に 48
システム デバイスの設定 48
ロボット 48

テープドライブ 49
トラブルシューティング 50
NDMP クライアントのログ 50

付録 C Network Appliance ファイル サーバ 51
NetApp ファイル サーバの概要 52
NetApp ファイル サーバの制限事項 52
NetBackup for NDMP サーバのリソース要件 52
NetBackup のインストールを開始する前に 52
システム デバイスの設定 54
ロボット制御の設定 54
トラブルシューティング 56
ログ メッセージ 57

付録 D EMC Celerr a ファイル サーバ 59
EMC の制限事項 60
テープ ライブラリ ユニット（TLU）への Data Mover の接続 60
NetBackup のインストールを開始する前に 61
NetBackup の NDMP ユーザ名 / パスワードの設定 61
Data Mover の NDMP ユーザ名 / パスワードの設定 62
NIS がインストールされている場合のパスワードの作成 62
NIS がインストールされていない場合のパスワードの作成 62
NDMP ユーザ名とパスワードの有効性の確認 63
Celerra バージョン番号の確認 63
TLU デバイスの確認 64
システム デバイスの設定 65
ロボット 65
ドライブ 65
トラブルシューティング 66
ログ ファイル 66

索引 **67**

本書について

本書では、VERITAS NetBackup for NDMP（Network Data Management Protocol）をインストール、設定、および使用する方法について説明します。本書では、VERITAS NetBackup を NetBackup と呼びます。

対象読者

本書は、NetBackup for NDMP のインストール、設定、および使用を担当するシステム管理者を対象としています。また、読者が NetBackup および NDMP ホスト プラットフォームの管理方法に関する実務上の知識があることを前提とします。

本書の構成

- 1 章「NetBackup for NDMP の概要」では、NetBackup for NDMP の機能の概要と NDMP 用語について説明します。
- 2 章「NetBackup for NDMP のインストール」では、インストールの前提条件および NetBackup for NDMP を Windows NT/2000 ホストまたは UNIX ホストにインストールする方法について説明します。
- 3 章「NetBackup for NDMP の設定」では、NetBackup for NDMP を使用できるようにシステムを設定する方法について説明します。この章は、『NetBackup System Administrator's Guides』（Windows NT/2000 と UNIX の両方）に記載されている内容を補足しています。
- 4 章「NetBackup for NDMP の使い方」では、NetBackup for NDMP クラスのバックアップとリストアの方法について説明します。トラブルシューティングの節も含まれています。この章は、『NetBackup System Administrator's Guides』（Windows NT/2000 と UNIX の両方）に記載されている内容を補足しています。
- Appendix A「set_ndmp_attr」では、`set_ndmp_attr` コマンドについて説明します。
- Appendix B「Auspex 4Front NS2000 サーバ」には、Auspex NS2000 のインストールと設定に関する補足情報が記載されています。

- Appendix C「Network Appliance ファイル サーバ」には、Network Appliance Inc. が提供する NetApp ファイル サーバのインストールと設定に関する補足情報が記載されています。
- Appendix D「EMC Celerr a ファイル サーバ」には、EMC Celerr a ファイル サーバの設定に関する補足情報が記載されています。

関連マニュアル

UNIX ホストで NetBackup for NDMP の使用と管理を行う場合は、以下のマニュアルを参照してください。

- 『NetBackup Release Notes』

  NetBackup ソフトウェアに関する重要な情報（サポートされているプラットフォームやオペレーティング システム、マニュアルにはない操作上の留意事項など）が掲載されています。

- 『Media Manager Device Configuration Guide』

  UNIX システムにストレージ デバイスを設定するための情報が掲載されています。

- 『NetBackup System Administrator's Guide - UNIX』

  NetBackup を設定し、管理する方法が説明されています。

- 『NetBackup User's Guide - UNIX』

  バックアップ、リストア、およびアーカイブを行う方法が説明されています。

- 『Media Manager System Administrator's Guide - UNIX』

  NetBackup サーバがバックアップに使用するストレージ デバイスとストレージ メディアを設定し、管理する方法が説明されています。

- 『NetBackup Troubleshooting Guide - UNIX』

  NetBackup 製品に関するトラブルシューティング情報が記載されています。

Windows NT/2000 ホストで NetBackup for NDMP の使用と管理を行う場合は、以下のマニュアルを参照してください。

- 『NetBackup Release Notes』

  NetBackup ソフトウェアに関する重要な情報（サポートされているプラットフォームやオペレーティング システム、マニュアルにはない操作上の留意事項など）が掲載されています。

- 『NetBackup System Administrator's Guide - Windows NT/2000』

  NetBackup を設定し、管理する方法が説明されています。

- 『NetBackup User's Guide - Windows NT/2000』

  バックアップ、リストア、およびアーカイブを行う方法が説明されています。

- 『Media Manager System Administrator's Guide - Windows NT/2000』

  NetBackup サーバがバックアップに使用するストレージ デバイスとストレージ メディアを設定し、管理する方法が説明されています。

- 『NetBackup Troubleshooting Guide - Windows NT/2000』

  NetBackup 製品に関するトラブルシューティング情報が記載されています。

NDMP の詳細については、以下の Web サイトを参照してください。

```
http://www.ndmp.org
```

表記規則

本書で採用している一般的な表記規則について説明します。

一般の表記規則

表 1. 一般の表記規則

表記	用途
英字等幅フォント太字	入力する文字。例: **cd** と入力して、ディレクトリを変更してください。
英字等幅フォント	パス、コマンド、ファイル名、および出力。例: デフォルトのインストール ディレクトリは /opt/VRTSxx です。
『 』	ドキュメントなどのタイトル。
「」	章や項目のタイトル、強調する用語。
英字ゴシック体（斜体）	プレースホルダーテキストまたは変数。例: *filename* には、実際のファイル名を指定してください。
英字ゴシック体（斜体以外）	フィールド名、メニュー項目など、グラフィカルユーザインタフェース（GUI）のオブジェクト。例: ［**パスワード**］フィールドに、パスワードを入力してください。

「注」と「注意」の違い

注 「注」では、製品をより使いやすくするための情報や、問題の発生を防ぐための情報について説明します。

注意 「注意」では、データ損失のおそれがある状態について説明します。

キーの組み合わせ

キー操作によるコマンドでは、同時に複数のキーを使用する場合があります。たとえば、Ctrl キーを押しながら、別のキーを押します。このようなコマンドは、プラス記号 (+) でつないで表記します。

例 : Ctrl+T を押します。

コマンドの書式

コマンドの書式では、以下の表記規則が一般的に使用されます。

角かっこ [ ]

コマンド ライン内にある角かっこで囲まれたコンポーネントは、オプションのコンポーネントです。

垂直バーまたはパイプ（|）

オプションの引数を区切ります。ユーザは、これらのオプションの引数から必要な引数を選択できます。たとえば、コマンドの書式が次のとおりであるとします。

```
command arg1|arg2
```

ユーザは、*arg1* または *arg2* のいずれかの変数を使用できます。

テクニカル サポート

この製品に関するシステム要件、サポートされているプラットフォーム、サポートされている周辺機器、テクニカル サポートから入手できる最新のパッチなどの最新情報については、弊社の Web サイトをご利用ください。

`http://www.veritas.com/jp`（日本語）

`http://www.veritas.com/`（英語）

製品に関するサポートは、VERITAS テクニカル サポートまでお問い合わせください。

電話 : (03)3509-9210

FAX : (03)5532-8209

VERITAS カスタマ サポートへのお問い合わせの際は、次の電子メール アドレスもご利用いただけます。

`support.jp-es@veritas.com`

NetBackup for NDMPの概要 1

NetBackup for NDMPは別売りのアプリケーションです。このアプリケーションにより、NetBackupはNDMP (Network Data Management Protocol)を使用してNDMPホストのバックアップとリストアを制御できるようになります。

NetBackup for NDMPの機能

NetBackup for NDMPの機能は以下の通りです。

- NDMPホストの高速なローカル バックアップ

  バックアップ データは、同じNDMPホストに直接接続されたディスク ドライブとテープ ドライブの間を移動します。これにより、ネットワーク トラフィックを増大させることなく高速のバックアップを実現することができます。

- ネットワーク上のNDMPホストの別のNDMPホストにあるテープ ドライブへのバックアップ

  バックアップ データは、ネットワークを介してNDMPホストのディスクから別のNDMPホストのテープに移動します(この機能を3ウェイ バックアップと呼びます)。3ウェイ バックアップは、3ウェイ バックアップをサポートしているNDMPホストでのみ使用できます。

- バックアップ ポリシーの集中管理

  スケジューリング、カタログ管理、およびその他のバックアップ タスクは、NetBackupマスタ サーバによって管理されます。NetBackup for NDMPは、NetBackupマスタ サーバまたはメディア サーバにインストールできます。

- デバイスとメディアの管理

  NetBackup Media Managerソフトウェアを使用すると、NDMPホストのバックアップとリストアに使用するデバイスとメディアを総合的に管理および制御できます。

- 共有ロボット

  NDMPホストとNetBackupサーバの間または複数のNDMPホスト間でロボットを共有できます。ロボット制御は、NDMPホストまたはNetBackupサーバにあります。

  ロボットがTLD (Tape Library DLT) またはTL8 (Tape Library 8MM) である場合は、テープ ドライブの一部をNDMPホストに接続し、ほかのテープ ドライブをNetBackupに接続することができます。

NetBackup for NDMPの用語

この節では、NetBackup for NDMPの用語について説明します。

NDMP (Network Data Management Protocol)

NDMPは公開された標準プロトコルです。NDMP準拠のバックアップ アプリケーションは、このプロトコルを使用することにより、NDMPホストのバックアップとリストアを制御できます。

NDMPホスト

NDMPホストはNDMPサーバ アプリケーションを実行します。

NDMPホストは、ネットワークやインターネットにおいて、ワークステーションおよびサーバへの高速で、簡素化された、信頼性および費用効果の高いデータ ストレージを提供するために設計された単一目的の製品です。

NetBackupの設定では、NDMPホストはNetBackupクライアントとみなされます。ただし、NDMPホストにはNetBackupクライアント ソフトウェアはインストールされません。

NDMPサーバ アプリケーション

NDMPサーバ アプリケーションはNDMPホストで稼働し、NDMP準拠のバックアップ アプリケーションから受信するバックアップ、リストア、およびデバイスの制御コマンドを実行します。NDMP準拠のバックアップ アプリケーション(ここではNetBackup)は、NDMPクライアントとみなされます。

NDMPサーバ アプリケーションのインスタンスは、各NDMPクライアントへの接続ごとに個別に存在します。つまり、2つのバックアップが進行している場合は、2つのバックアップのそれぞれに対してNDMPサーバ アプリケーションのインスタンスが存在します。

NDMPクライアント

NDMPクライアントは、NDMPサーバ アプリケーションのクライアントであるNDMP準拠のバックアップ アプリケーションです。NDMPクライアントは、NDMPホスト上のNDMPサーバ アプリケーションにコマンドを送信してバックアップとリストアを制御します。

NetBackup for NDMPは、NetBackupをNDMPクライアントにするアプリケーションです。

NetBackup for NDMPサーバ

NetBackup for NDMPサーバは、NetBackup for NDMPがインストールされたNetBackupマスタ サーバまたはメディア サーバです。

NDMP ストレージ ユニット

NDMP ストレージ ユニットには、NDMP ホストのバックアップ データが保存されます。このストレージ ユニットのテープ ドライブは常時NDMP ホストに直接接続されており、NDMP ホスト以外のデータの保存には使用できません。

3 ウェイ バックアップ / リストア

3 ウェイのバックアップやリストアでは、データはNDMP ホストとネットワーク上の別の NDMP ホストに接続されたストレージ デバイスとの間を移動します。この機能は、データが NDMP ホストのディスクと同じNDMP ホストに直接接続されたストレージ デバイスとの間を移動するローカルNDMP のバックアップおよびリストアとは対照的です。

別のクライアントへのリストア

別のクライアントへのリストアでは、バックアップ元以外のクライアントにファイルをリストアします。NetBackup for NDMP の場合は、ローカルに接続されたストレージ デバイスを持つ NDMP ホストからネットワーク上の別のNDMP ホストにデータをリストアします。

技術的な概要

この節では、NDMP ホストでのNetBackup の動作について説明します。

- NDMP (Network Data Management Protocol)

  NetBackup 設定でのNDMP の概要

- NetBackup for NDMP

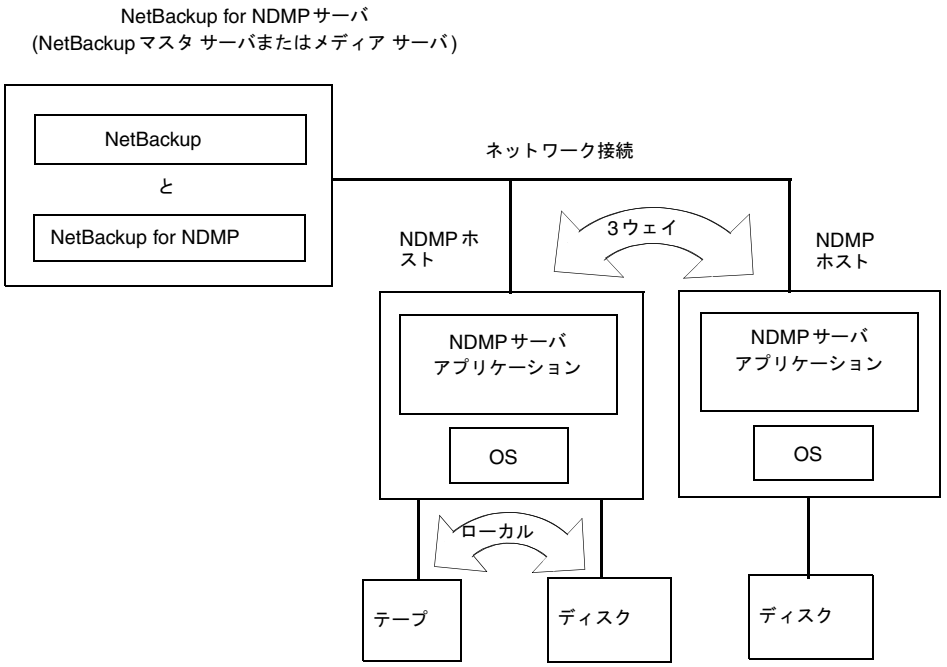
  NDMP クラス、NDMP ストレージ ユニット、およびNDMP クラスのクライアントのバックアップとリストアを行うためのNetBackup プロセスについての概要

NDMP (Network Data Management Protocol)

NDMP は公開された標準プロトコルです。NDMP 準拠のバックアップ アプリケーションはこのプロトコルを使用することにより、NDMP サーバ アプリケーションを実行するNDMP ホストのバックアップとリストアを制御できます。

Figure 1 は、NetBackup の設定における NDMP アーキテクチャの例を示しています。

図 1. NDMP アーキテクチャ



NDMP アーキテクチャは、クライアント / サーバ モデルに準拠します。

- NetBackup for NDMP がインストールされた NetBackup マスタ サーバまたはメディア サーバは、NetBackup for NDMP サーバと呼ばれます。
- NDMP サーバ アプリケーションが常駐するホストは、NDMP ホストと呼ばれます。
- バックアップ ソフトウェア (この例では NetBackup) は、NDMP サーバ アプリケーションのクライアントです。NetBackup for NDMP は、NetBackup を NDMP クライアントにするアプリケーションです。

NDMP サーバ アプリケーションは、NDMP クライアント (この例では NetBackup) から受信するコマンドに従って NDMP ホストのバックアップとリストアを実行します。ローカル バックアップまたはリストア時に、データは NDMP ホストのディスクとローカルに接続されたストレージ デバイスとの間を移動します。3 ウェイのバックアップまたはリストア時に、データはネットワークを介して NDMP ホストとネットワーク上の別の NDMP ホストに接続されたストレージ デバイスとの間を移動します。

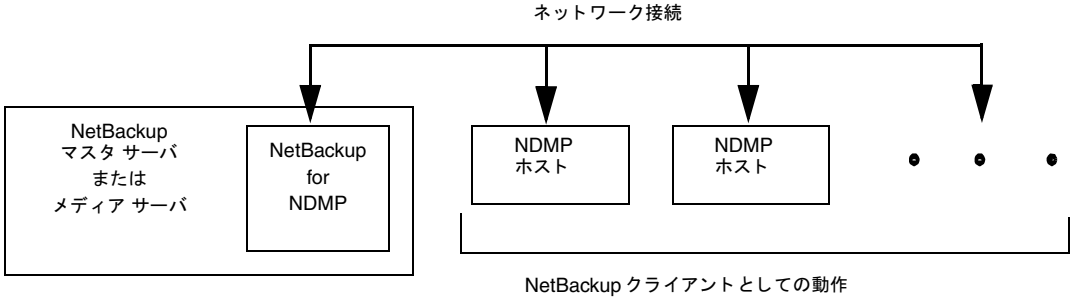
NetBackup for NDMP

NDMP クラス

NetBackup for NDMP のインストールと設定が終了したら、NetBackup に NDMP クラスを作成することによってバックアップのスケジュールを設定できます。

NDMP クラスは、1 つ以上の NetBackup クライアントを持つことができます。各 NetBackup クライアントは、NDMP ホストでなければなりません (Figure 2 を参照)。NDMP ホストには NetBackup ソフトウェアをインストールしないでください。

図 2. NetBackup クライアントとしての NDMP ホスト

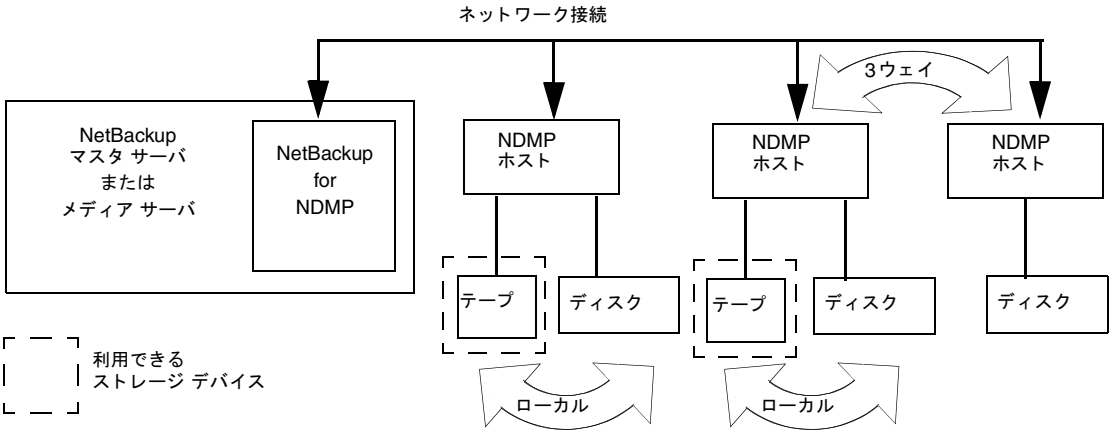


NDMP クラスでスケジュールできるバックアップは、フル バックアップ、累積インクリメンタル バックアップ、および差分インクリメンタル バックアップです。NDMP ホストには NetBackup クライアント ソフトウェアが存在しないため、ユーザ バックアップとユーザ アーカイブは実行できません。

NDMP ホストのバックアップのリストアは、どの NetBackup サーバからも開始できます。NDMP ホストのバックアップ データは、バックアップした NDMP ホストまたは別の NDMP ホストにリストアできます。

NDMP クラスは NDMP タイプのストレージ ユニットしか使用できません。NDMP ストレージ ユニットには、ネットワーク上のすべての NDMP ホストからのデータ (ローカルまたは「3 ウェイ」) を保存できます。3 ウェイとは、ネットワーク上の NDMP ホストが別の NDMP ホストに接続されたストレージ ユニットにバックアップ データを送信 (または、ストレージ ユニットからリストア データを受信) できることを意味します。Figure 3 を参照してください。

図 3. NDMP ストレージ ユニット



NDMP ストレージ ユニット

NDMP ストレージ ユニットには、スタンドアロン ドライブまたはロボット ドライブを含めることができます。ロボット ドライブは、TSD (Tape Stacker DLT)、TLD (Tape Library DLT)、TL8 (Tape Library 8MM) ロボット、または ACS 制御ロボットに設定することができます。

ロボットが TLD または TL8 の場合は、ドライブの一部を NDMP ホストに接続し、ほかのドライブを NetBackup サーバに接続することができます。

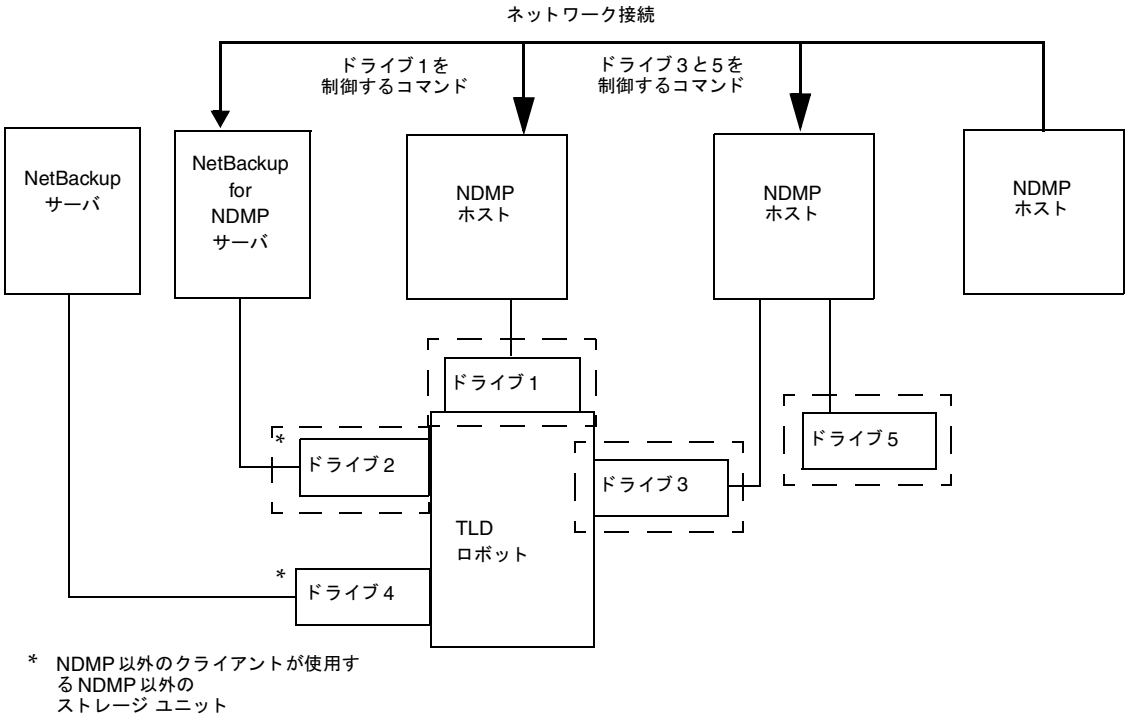
Figure 4 に例を示します。

- ドライブ 1、3、および 5 は NDMP ホストに接続され、NDMP バックアップ (ローカルまたは 3 ウェイ) に使用できる NDMP ストレージ ユニット内にあります。

  これらのドライブを制御するコマンドは、NetBackup for NDMP サーバから発生し、ネットワーク上の NDMP 接続を介して送信されます。各 NDMP ホストにある NDMP サーバ アプリケーションは、NDMP コマンドをローカル ドライブの SCSI コマンドに変換します。

- ドライブ 2 と 4 は NetBackup サーバに接続され、NDMP 以外のストレージ ユニット内にあります。これらのドライブは、NetBackup の NDMP 以外のクライアントだけが使用でき、NetBackup サーバ上のほかのドライブと同じ方式で制御されます。

図 4. NDMP と NDMP 以外のストレージ ユニット

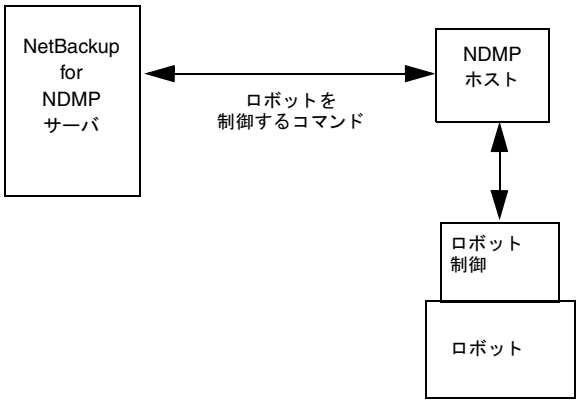


ロボット制御は、以下のいずれかに接続できます。

- NDMP ホスト (Figure 5 を参照)

  ロボットを制御するコマンドは、ネットワークを介して送信され、NDMP ホストで稼働する NDMP サーバ アプリケーションによってロボットに渡されます。

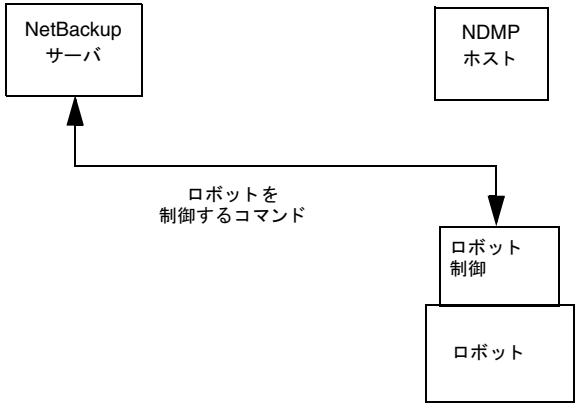
図 5. NDMP ホストに接続されたロボット制御



- NetBackup サーバ (Figure 6 を参照)。これは NetBackup for NDMP サーバにすることもできます。

  ロボットは NetBackup サーバにあるほかのロボットと同じ方式で制御されます。

図 6. NetBackup サーバに接続されたロボット制御

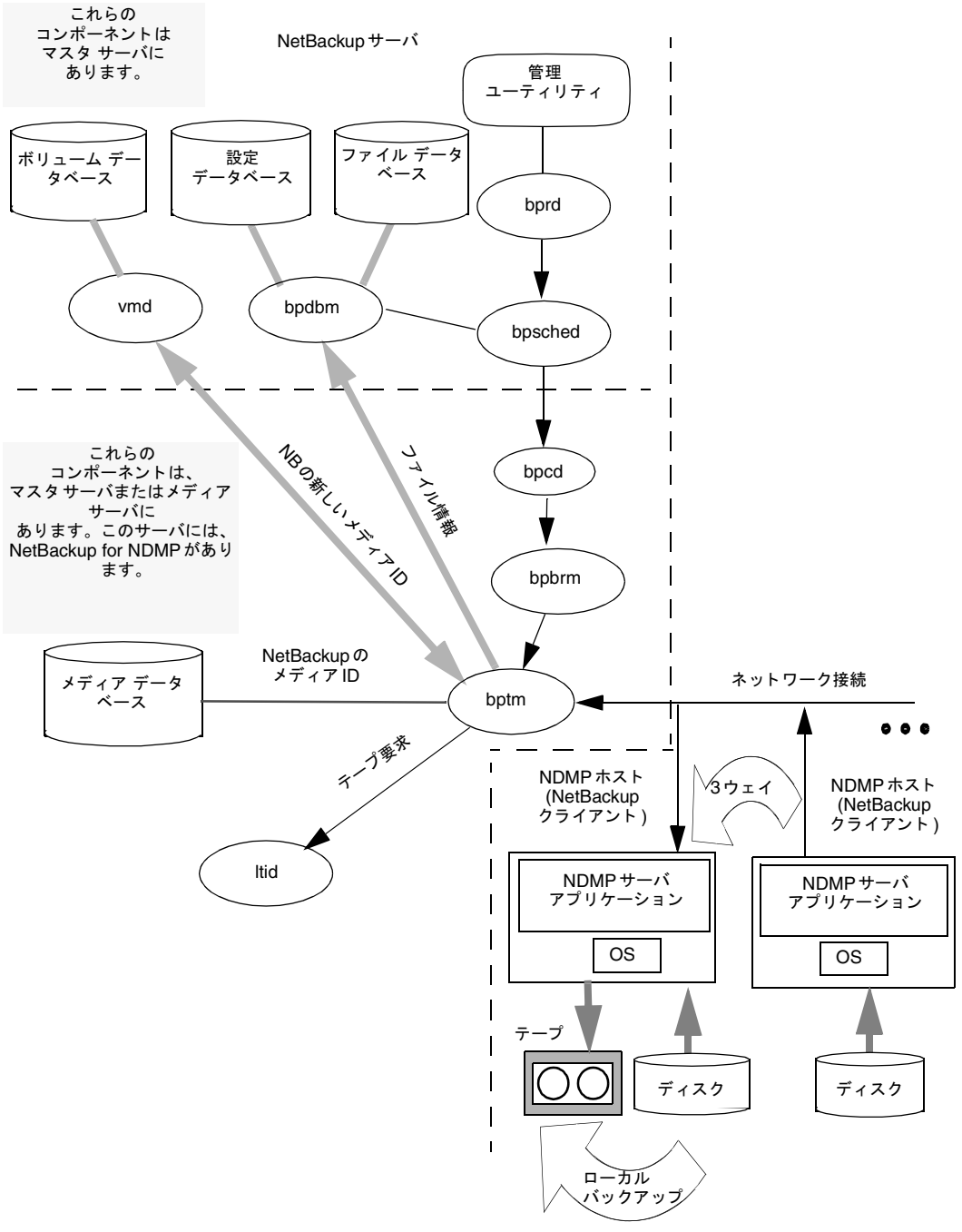


NDMP バックアップ プロセス

Figure 7 は、NDMP のバックアップに伴う NetBackup プロセスを示しています。バックアップ時には以下のイベントが発生します。

- NetBackup はバックアップに使用するテープのメディア ID を取得し、そのテープをマウントするために `ltid` を要求します。
- NetBackup for NDMP サーバにある `ltid` は、要求されたテープをストレージ デバイスにマウントするための NDMP コマンドを送信します。
- NetBackup は、NDMP サーバ アプリケーションがテープにバックアップを作成するための NDMP コマンドを送信します。バックアップ データは、以下のいずれかの方向に移動します。
  - NDMP ホストのローカル ディスクとテープ ドライブの間を移動
  - ネットワーク上で、固有のストレージ デバイスを持たない NDMP ホストからローカルに接続されたストレージ デバイスを持つ別の NDMP ホストへ移動 (3 ウェイ バックアップ)
- NDMP サーバ アプリケーションは、バックアップされたファイルに関する情報を NetBackup for NDMP サーバに送信します。この情報は NetBackup ファイル データベースに保存されます。
- NDMP サーバ アプリケーションは、バックアップ操作の状態を NetBackup for NDMP サーバに送信します。

図 7. NetBackup バックアップ プロセス



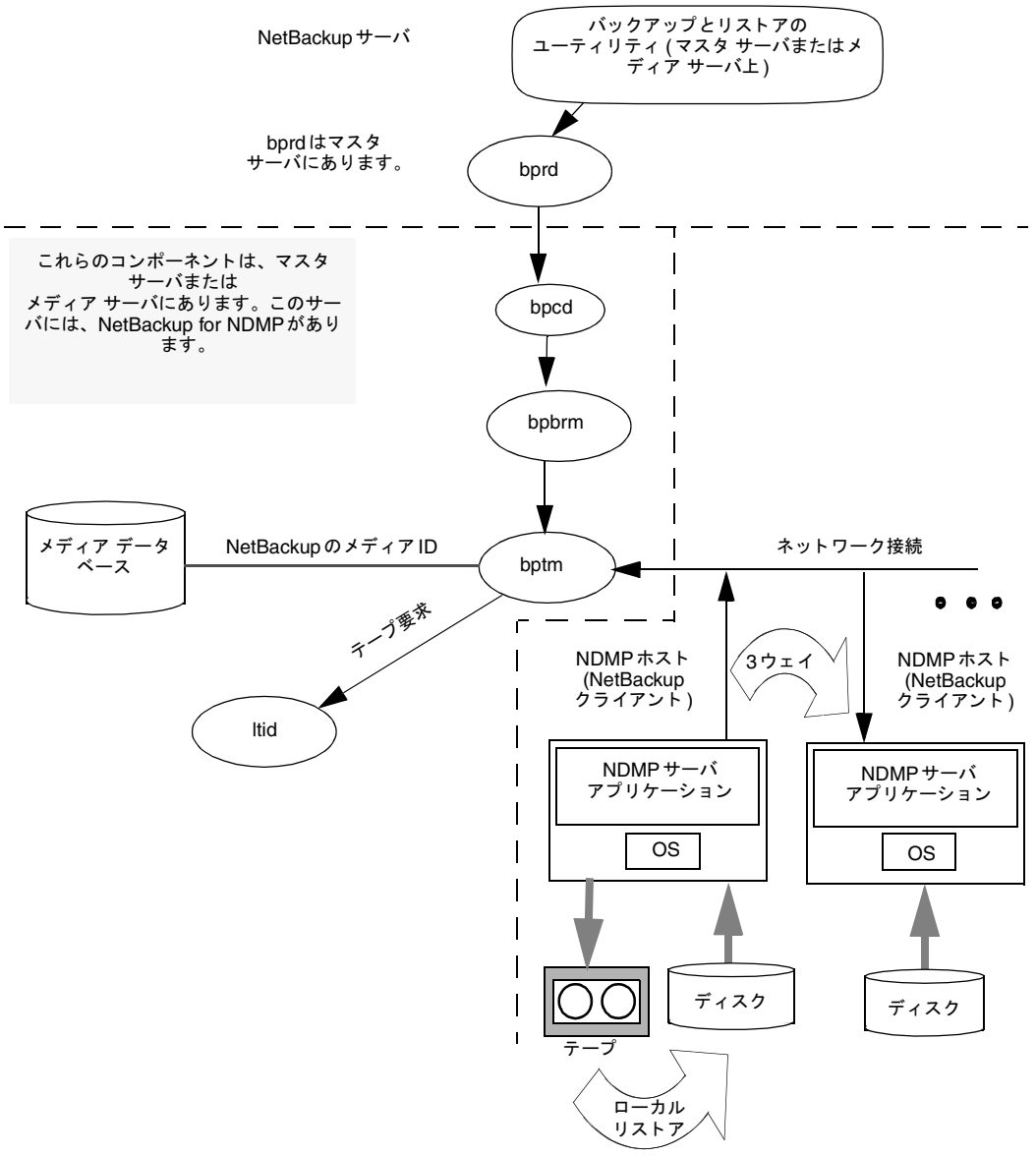
NDMP リストア プロセス

NetBackup サーバ (マスタまたはメディア) の管理者だけが NDMP バックアップからファイルをリストアできます。リストア時に、管理者は標準のバックアップ イメージの場合と同じ方法で NDMP イメージからファイルを表示および選択します。

Figure 8 は、NDMP のリストアに伴う NetBackup プロセスを示しています。リストア時には以下のイベントが発生します。

- NetBackup for NDMP サーバは、自分のメディア データベースからバックアップが保存されたテープを探し、そのテープをマウントするために `ltid` を要求します。
- NetBackup for NDMP サーバにある `ltid` は、要求されたテープをストレージ デバイスにロードするための NDMP コマンドを送信します。
- NetBackup は、NDMP サーバ アプリケーションがディスクに対してリストア操作を行うのに必要な NDMP コマンドを送信します。リストア データは以下のいずれかの方向に移動します。
  - テープ ドライブからローカル ディスクに移動 (テープ ドライブとディスクは同じ NDMP ホストに存在)
  - ネットワーク上で、ローカルに接続されたストレージ デバイスを持つ NDMP ホストから別の NDMP ホストに移動 (3 ウェイ バックアップ / リストア)
- NDMP サーバ アプリケーションは、リストア操作の状態を NetBackup for NDMP サーバに送信します。

図 8. NetBackup リストア プロセス



NetBackup for NDMP のインストール 2

この章では、NetBackup for NDMP アプリケーションを UNIX ホストまたは Windows NT/2000 ホストにインストールする方法について説明します。

インストールの前提条件

- NetBackup for NDMP 3.4 ソフトウェアは、サポートされている Solaris、HP-UX、AIX、または Windows NT/2000 のマスタ サーバまたはメディア サーバにインストールする必要があります。

  NetBackup for NDMP 3.4 がサポートしているプラットフォームのバージョンの詳細については、『NetBackup Release Notes』の「Supported Platforms and Peripherals」を参照してください。

- NDMP ホストに接続されたドライブとロボットは、NDMP ホストと NetBackup がサポートしているタイプでなければなりません。使用できるロボットのタイプは、ACS（Automated Cartridge System）が制御する TSD、TLD、TL8、またはドライブです。ストレージ デバイスの詳細については、『Media Manager System Administrator's Guides』（UNIX または Windows NT/2000）を参照してください。

- NetBackup for NDMP サーバは、いくつかのシステム リソース要件を満たす必要があります。「NetBackup for NDMP サーバのリソース要件」（14 ページ）を参照してください。

- 特定の NDMP ホストの制限事項については、本書の付録を参照してください。

- NetBackup for NDMP マスタ サーバまたはメディア サーバは、NetBackup 3.4 以上を実行している必要があります。

インストールを開始する前に

本書の付録で該当するタイプの NDMP ホストの手順を調べ、インストールを開始する前に NDMP ホストが正しく動作していることを確認します。

NetBackup for NDMPサーバのリソース要件

NDMPのバックアップを実行する際、NetBackup for NDMPサーバ（NDMPホストで実行中のNDMPサーバ アプリケーションのクライアント）には、いくつかの特別なリソース要件があります。以下の情報を参考にして、NetBackupの設定を行ってください。

バックアップの実行中に、カタログ情報がネットワークを介してNDMPホストからNetBackup for NDMPサーバに送信されます。NDMPホストがバックアップを行うために使用する方法により、iノードが検出されると特定のiノードに関するカタログ情報が送信されます。NetBackup for NDMPサーバはこの情報を保存する必要があります。iノード情報の転送が完了しても、NetBackup `bptm`プロセスはアクティブな状態を続け、iノード情報を処理してNetBackupカタログに必要なフル パス名を作成します。

パス名の作成とNetBackupマスタ サーバへの送信には時間がかかります。NetBackupサーバにはできる限り強力なシステムを使用することをお勧めします。

以下に、iノード情報の処理とフル パス名の作成にかかった時間のテスト例を示します。実際のパフォーマンスは、マシン リソースの可用性、CPU速度、サーバへの負荷など多くの動的要因の影響を受けることに注意してください。

- UNIX Ultra 10上の50,000ファイルは、9,200ファイル / 秒の速度で処理されました。
- Windows NT4 Workstation（64MBのRAMと75MBの仮想メモリを搭載するIntel Pentium 166）上の50,000ファイルは、2,538ファイル / 秒の速度で処理されました。

「必要な一時ディスク領域」（14ページ）と「bptmプロセスが使用するメモリ」（15ページ）で説明されているリソースの使用量は、バックアップされるバイトの総数ではなく、ファイルの数で決まります。大きなファイルを1,000個バックアップするより、非常に小さなファイルを百万個バックアップする方が多くのリソースを消費します。

特定のタイプのNDMPホストの詳細については、本書の付録を参照してください。

必要な一時ディスク領域

iノード情報の一部は、一時ディレクトリのファイルにバッファされます。

作成されるファイルのサイズは、以下のように、バックアップするファイル数によって異なります。

（60 * バックアップするファイル数）

たとえば、百万個のファイルをバックアップする場合、一時ファイルのサイズは60メガバイト（60 * 1,000,000）になります。

ファイル名の形式は以下の通りです。

`inomap.`*`pid`*

*pid*は、`bptm`プロセスのプロセスIDです。たとえば、`inomap.26582`となります。

UNIXホストの場合、一時ディレクトリは以下の場所にあります。

```
/usr/openv/netbackup/BPFSMAP_TMPDIR
```

- 必要に応じて、BPFSMAP_TMPDIR のシンボリック リンクを作成して別のパーティションを指すようにすることができます。

Windows NT/2000 ホストの場合

- インストール時に、以下のディレクトリに BPFSMAP_TMPPATH というレジストリ エントリが作成されます。

  ```
  HKey_Local_Machine\Software\VERITAS\Netbackup\CurrentVersion\Path
  ```

  このエントリは、製品のインストール先のディレクトリを示します。場所を変更するには、regedit を実行し、この値を変更します。各ディレクトリにはバックスラッシュ（\\）が 2 つ必要であることに注意してください。次に例を示します。

  ```
  BPFSMAP_TMPPATH E:\\temp\\mapfile
  ```

bptm プロセスが使用するメモリ

i ノード情報の一部も bptm によって割り当てられたメモリに保持されます。以下の式を使用してメモリ使用量の概算を求めます。

$(M * 4) + N * (p + 8)$

ここで、

- M は、ファイルシステムの i ノード数（割り当てられたものと割り当てられていないもの）です。
- N は、バックアップするファイル数です。
- p は、パス名のコンポーネント サイズの平均値です。パス名は、コンポーネントの数で構成されます。たとえば、UNIX のパス名 /dir1/subdir2/file3 は、3 つのコンポーネントで構成されます。

たとえば、以下の場合について考えます。

$M = N =$ 百万個のファイル

$p = 8$

この例では、メモリ所要量は 20 メガバイトになります。

(1,000,000 * 4) + (1,000,000) * (8 + 8) = 20 メガバイト

bptm は、NDMP クラスのファイル リストにある各パスを個別のバックアップとして処理するため、それぞれのパスをバックアップするための十分なリソースを持つ必要があります。特定のパスをバックアップするためのリソースが NDMP サーバで不足している場合は、ファイル リストにパス全体ではなくサブディレクトリを指定することにより、バックアップをより小さな単位に分割することができます。

たとえば、ファイル リストに、百万個のファイルが格納された /dir1 というエントリがあると仮定します。システムに /dir1 をバックアップするためのリソースがない場合は、/dir1/subdir1、/dir1/subdir2、... とサブディレクトリを指定することにより、バックアップをより小さな単位に分割できます。このようにすると、bptmは、バックアップ対象の最も大きい単位を処理できるリソースを常時確保するだけで十分になります。

リソース要件の回避策

環境によっては、特定のバックアップに対して、カタログ情報（i ノード処理）を削除することが適切である場合があります。NetBackup サーバに多数のファイルが存在する場合、またはメモリやディスク リソースが制限されている場合は、カタログ情報を削除すると、バックアップのパフォーマンスが著しく向上します。

注 カタログ情報がなく、i ノード処理が発生しない場合は、個別のファイルをリストアできません。

NDMP ホストが NetBackup にカタログ情報を送信しないように、NDMP HIST 変数に N を設定します（SET HIST = N）。NDMP ホストが送信するカタログには、バックアップ ディレクトリだけが含まれるようになります。

SET HIST = Nの例については、33 ページの「ファイル リストでの環境変数の使い方」を参照してください。

UNIX ホストのインストール手順

NetBackup for NDMP サーバが UNIX ホストの場合は、以下の手順を実行します。

1. ルートとしてログインします。
2. NetBackup サーバ / クライアント ソフトウェアを『NetBackup Release Notes』の説明に従ってインストールします。
3. 以下のコマンドを入力してキーの表示と追加を行うことにより、NetBackup for NDMP の有効なライセンス キーが登録されているかどうかを確認します。

   `/usr/openv/netbackup/bin/admincmd/get_license_key`

4. NetBackup for NDMP ソフトウェアが入っている CD-ROM をドライブに挿入します。
5. 作業ディレクトリを以下の CD-ROM ディレクトリに変更します。

   `cd /`*`cd_rom_directory`*

   cd_rom_directory は、CD-ROM にアクセスできるディレクトリのパスです。プラットフォームによっては、このディレクトリをマウントする必要があります。
6. NetBackup for NDMP をインストールするには、以下を実行します。

   `./install`

   CD-ROM にはほかの NetBackup 製品も入っているため、メニューが表示されます。

   a. [NetBackup for NDMP] を選択します。

   b. 「**`q`**」と入力してオプションの選択を終了します。

   c. 一覧が正しいかどうかを確認するプロンプトが表示されたら、「**`y`**」と入力します。
7. NetBackup for NDMP サーバがマスタ サーバ以外の場合は、マスタ サーバに対して上記の手順を繰り返します。

Windows NT/2000 ホストのインストール手順

NetBackup for NDMP サーバが Windows NT/2000 ホストの場合は、以下の手順を実行します。

1. ログインします。

2. NetBackup サーバ / クライアント ソフトウェアを『NetBackup Release Notes』の説明に従ってインストールします。

3. 以下の手順を実行してキーの表示と追加を行うことにより、NetBackup for NDMP の有効なライセンス キーが登録されているかどうかを確認します。

   a. [NetBackup 管理] ウィンドウから、[ヘルプ] を選択します。

   b. [ヘルプ] メニューの [ライセンス キー ...] を選択します。

      [NetBackup ライセンス キー] ウィンドウが表示されます。ウィンドウの下側に既存のキーが表示されます。

   c. 新しいキーを登録するには、[新しいライセンス キー] フィールドにライセンス キーを入力し、[追加] をクリックします。

      新しいライセンス キーがダイアログ ボックスの下側に表示されます。

4. NetBackup for NDMP の CD-ROM をドライブに挿入します。

   - CD-ROM ドライブの AutoPlay が有効になっている場合は、インストール プログラムが自動的に起動します。
   - Intel システムで AutoPlay が無効になっている場合は、CD-ROM の `AutoRun` ディレクトリにある `AutoRunI.exe` プログラムを実行します。
   - Digital Alpha システムで AutoPlay が無効になっている場合は、CD-ROM の `AutoRun` ディレクトリにある `AutoRunA.exe` プログラムを実行します。

5. インストール ウィザードのプロンプトに従ってインストールを完了させます。

6. NetBackup for NDMP サーバがマスタ サーバ以外の場合、マスタ サーバに対して上記の手順を繰り返します。

NetBackup for NDMP の設定 3

この章では、NetBackup for NDMP を UNIX および Windows NT/2000 の NetBackup サーバに設定する方法について説明します。本書では、NDMP 固有の設定についてのみ説明しています。

NetBackup と Media Manager の設定の詳細については、『NetBackup System Administrator's Guide』と『Media Manager System Administrator's Guide』（UNIX または Windows NT/2000）を参照してください。

デバイスの設定については、『Media Manager Device Configuration Guide』を参照してください。

この章では、以下の内容について説明します。

- NDMP ホストに対するアクセス権の付与
- NDMP ストレージ デバイスの設定
- NDMP ストレージ ユニットとクラスの追加
- NDMP 設定のテスト

NDMPホストに対するアクセス権の付与

バックアップ操作を実行する前に、NetBackupにNDMPホストに対するアクセス権を与える必要があります。アクセス権を与えるには、NetBackup for NDMPサーバで以下のコマンドを実行します（このコマンドの詳細については、Appendix Aを参照）。

`set_ndmp_attr -auth` ***ndmp-server-host user-name***

ここで、

- *ndmp-server-host*は、NetBackupのバックアップ対象となるNDMPホストの名前です。
- *user-name*は、NetBackupがNDMPホストにアクセスする際に使用されるユーザ名です。このユーザにはNDMPコマンドを実行するためのアクセス権がなければなりません。このユーザは通常`root`のユーザIDを持ちます。

注 EMC Celerraファイル サーバに対するアクセス権を設定する場合、user-nameは`ndmp`でなければなりません（`root`ではありません）。Celerraファイル サーバの詳細については、Appendix Dを参照してください。

- Windows NT/2000システムの場合、コマンドは*install_path*`\Volmgr\bin`ディレクトリに置かれます。デフォルトの場所は以下の通りです。

  ```
  C:\Program Files\Veritas\Volmgr\bin\
  ```

- UNIXの場合、コマンドは`/usr/openv/volmgr/bin/`ディレクトリに置かれます。
- `-help`オプションを使用すると、コマンドの使い方を参照できます。

例

Windows NT/2000の場合

```
install_path\Volmgr\bin\set_ndmp_attr -auth toaster root
Password:*******
Re-enter Password:*******
```

UNIXの場合

```
/usr/openv/volmgr/bin/set_ndmp_attr -auth toaster root
Password:*******
Re-enter Password:*******
```

注 このパスワードは暗号化され、NetBackupサーバ上のファイルに保存されます。このファイルには、ルート ユーザだけがアクセスできます。ただし、このパスワードの場所を知られ、パスワードを解読されてしまうと、ほかのユーザもルート ユーザのすべての権限でNDMPホスト システムにログインできる情報を入手できることになります。

---

3 ウェイ バックアップに対するアクセス権

3 ウェイ バックアップ（1 章を参照）を実行するには、NetBackup for NDMP サーバにテープ ドライブが接続されていない NDMP ホストに対するアクセス権がなければなりません。NetBackup for NDMP サーバで、NDMP ホストに対して `set_ndmp_attr` コマンドを実行する必要があります。次に例を示します。

`set_ndmp_attr -auth` *ndmp-server-host user-name*

ndmp-server-host は、テープ ドライブが接続されていない NDMP ホストの名前です。

NDMP ストレージ デバイスの設定

NetBackup が NDMP ホストに接続されたドライブとロボットをストレージ ユニットとして使用できるように、Media Manager を使用してこのドライブとロボットを設定しておく必要があります。

注 NetBackup ウィザードでは、NDMP ホストに接続するロボットとドライブを設定することはできません。

このタスクは主に以下の 2 つの部分で構成され、いずれも NetBackup for NDMP サーバ上で実行されます。

- システム デバイスの設定

  NetBackup for NDMP サーバと NDMP ホストのハードウェアとオペレーティング システムがデバイスを認識するために必要な設定を行います。

- Media Manager デバイスの設定

  Media Manager がデバイスを認識し、制御するために必要な情報を指定します。

特定の NDMP ホストに対するストレージ デバイスの設定の詳細については、本書の付録も参照してください。

システム デバイスの設定

システム デバイスの設定には、ロボットの設定とドライブの設定があります。

ロボット制御の設定

ロボット制御の設定方法は、ロボット制御を NDMP ホストに接続するか、NetBackup for NDMP サーバに接続するかによって異なります。

ロボット制御を NetBackup サーバに接続する場合

ロボット制御を NetBackup for NDMP サーバまたはそれ以外の NetBackup サーバに直接接続する場合は、『Media Manager Device Configuration Guide』の説明に従ってロボット制御を設定します。

この設定の場合は、NDMP ホストはバックアップにロボットは使用しません。

ロボット制御を NDMP ホストに接続する場合

ロボット制御を NDMP ホストに直接接続する場合は、デバイス名、コントローラ番号、SCSI ID、LUN（論理ユニット番号）を設定します。

この情報を設定するには、NetBackup for NDMP サーバで以下のコマンドを実行します。

`set_ndmp_attr -robot` *ndmp-server-host robot-device scsi-controller scsi-id scsi-lun*

このコマンドの詳細は以下の通りです。

- Windows NT/2000 の場合、コマンドは *install_path*\Volmgr\bin ディレクトリに置かれます。
- UNIX の場合、コマンドは /usr/openv/volmgr/bin/ ディレクトリに置かれます。
- *ndmp-server-host* は、ロボット制御を接続する NDMP ホストの名前です。
- *robot-device* は、ロボット制御のデバイス名です。
- *scsi-controller* は、コントローラ番号です。
- *scsi-id* は、ロボット制御の SCSI ID です。
- *scsi-lun* は、ロボット制御の LUN です。

注 NDMP ベンダによっては、コントローラ番号、SCSI ID、および LUN が無視されます。個別の NDMP ベンダについては、本書の付録を参照してください。

例

以下の NetWork Appliance の例では、NetApp ファイル サーバは NDMP ホストであり、ロボットを持ちます。前提となるロボット制御情報は以下の通りです。

NDMP server host name = toaster

robot device name = spt0

SCSI controller number = 2

SCSI ID = 3

SCSI LUN = 0

この例が Windows NT/2000 の場合は、以下のコマンドを実行します。

install_path\Volmgr\bin\set_ndmp_attr -robot toaster spt0 2 3 0

この NDMP ホストに別のロボットが接続されると、そのロボットのデバイス名が spt1 になることに注意してください。

この例が UNIX の場合は、以下のコマンドを実行します。

/usr/openv/volmgr/bin/set_ndmp_attr -robot toaster spt0 2 3 0

この NDMP ホストに別のロボットが接続されると、そのロボットのデバイス名が spt1 になることに注意してください。

設定内容の表示

設定が完了したら、以下のように set_ndmp_attr コマンドに -list オプションを入力すると、設定内容を表示することができます。

Windows NT/2000 の場合

***install_path*\Volmgr\bin\set_ndmp_attr -list**

UNIX の場合

/usr/openv/volmgr/bin/set_ndmp_attr -list

このコマンドの出力例を以下に示します。

```
Record Type:Authentication
NDMP Server:toaster
Username:root
Password:<registered>

Record Type:Robotic Information
NDMP Server:toaster
Device:spt0
Controller: 2
SCSI Id:    3
SCSI LUN:   0
```

注 NDMP ホストのロボットの設定を変更する場合は、set_ndmp_attr -robot を使用して NetBackup for NDMP サーバに変更を反映させてください。

NDMP パスワードの確認

認証情報を入力すると、NetBackup for NDMP サーバが NDMP ホストに接続できるかどうかを確認できます。

次に例を示します。

set_ndmp_attr -verify toaster

toasterは、NDMP ホストの名前です。

接続できた場合は、以下のように表示されます。

```
Verify Host name:toaster
Connecting to host "toaster" as user "root"...
Waiting for connect notification message...
Opening session with NDMP protocol version 2...
Host info is:
   host name "toaster"
   os type "NetApp"
   os version "NetApp Release 5.3.2R1"
   host id "0016794152"
   host supports TEXT authentication
   host supports MD5 authentication
Getting MD5 challenge from host...
Logging in using MD5 method...
Login was successful
Opening SCSI device "spt0"...
Setting SCSI target controller 0 id 0 lun 0...
Inquiry result is "HP      C5173-7000      3.04"
```

接続できなかった場合（不正なパスワードが原因）は、以下のように表示されます。

```
Connecting to host "toaster" as user "root"...
Waiting for connect notification message...
Opening session with NDMP protocol version 2...
Host info is:
   host name "toaster"
   os type "NetApp"
   os version "NetApp Release 5.3.2R1"
   host id "0016782795"
   host supports TEXT authentication
Logging in using TEXT method...
ndmp_connect_client_auth failed
set_ndmp_attr:host "toaster" failed
set_ndmp_attr:unable to continue
```

ドライブの設定

ドライブを NDMP ホストに接続している場合は、ベンダのマニュアルでドライブと NDMP ホストの設定手順を参照してください。これらのドライブにバックアップ データが送信されます。

ロボット内のドライブを NetBackup サーバに接続することもできます。ただし、これらのドライブは NDMP ホストのバックアップには使用できません。NetBackup サーバに接続するドライブを設定するには、『Media Manager Device Configuration Guide』を参照してください。

ロボットのテスト

ロボットのタイプ別に、以下の表に示すテストを行って、ロボットの動作を確認してください。

ロボットのタイプ	テスト
TSD	`tsdtest`
TLD	`tldtest`
TL8	`tl8test`
ACS	acstest

たとえば、toaster という名前の NDMP ホストが制御する TSD ロボット spt0 の動作を確認するには、Windows NT/2000 上で以下のテストとコマンドを実行します。

注 このテストを実行する前にドライブを停止してください。停止しないと、`avrd` がドライブの動作に影響を与えることがあります。

install_path`\Volmgr\bin\tsdtest -r toaster:spt0 -d1 toaster:nrst0a`

`inquiry`（ベンダと製品 ID を表示します。UNIT ATTENTION メッセージを取得する場合は、`mode` コマンドを実行してテストを続行します。）

`s s`（スロットの状態を確認します。）

`s d`（ドライブの状態を確認します。）

`m s3 d 1`（テープをスロット 3 からドライブ 1 に移動します。）

`m d1 s 3`（テープをスロット 3 に戻します。）

次の例では、toaster という名前の NDMP ホストが制御する TSD ロボット（spt0）のドライブ 1 の動作を確認するために、UNIX 上で以下のテストとコマンドを実行します。

`/usr/openv/volmgr/bin/tldtest -r toaster:spt0 -d1 toaster:nrst0a`

`inquiry`（ベンダと製品 ID を表示します。UNIT ATTENTION メッセージを取得する場合は、`mode` コマンドを実行してテストを続行します。）

`s s`（スロットの状態を確認します。）

`s d`（ドライブの状態を確認します。）

`m s3 d 1`（テープをスロット 3 からドライブ 1 に移動します。）

`unload d 1`（テープをアンロードします。）

`m d1 s 3`（テープをスロット 3 に戻します。）

Media Manager デバイスの設定

NetBackup for NDMP サーバで、ドライブとロボットを Media Manager 設定に追加するには、Media Manager 管理インタフェースを使用します。

以下の手順および例では、NDMP 設定に固有の情報だけを示します。Media Manager の設定の詳細については、『Media Manager System Administrator's Guide』（Windows NT/2000 または UNIX）を参照してください。

NDMP ホストに直接接続されたロボットの追加

1. NetBackup 管理インタフェースを以下の手順で起動します。

   Windows NT/2000 の場合 [**スタート**] メニューで、[**プログラム**]、[VERITAS NetBackup]、[NetBackup **管理**] を選択します。

   UNIX の場合は、以下のように入力します。

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/jnbSA &
   ```

2. [NetBackup **管理**] ウィンドウが表示されたら、[**メディアとデバイス管理**] アイコンをクリックします。

注 Windows または UNIX で NetBackup for NDMP サーバの NetBackup 管理インタフェースを実行していない場合は、[**ホスト**] メニューの [**モニタ**] コマンドを使用して、NetBackup for NDMP サーバに切り替えます。

---

3. [**アクション**] メニューの [**新規**] を選択し、ポップアップ メニューから [**ロボット ...**] を選択します。[**ロボットの追加**] ダイアログ ボックスが表示されます。

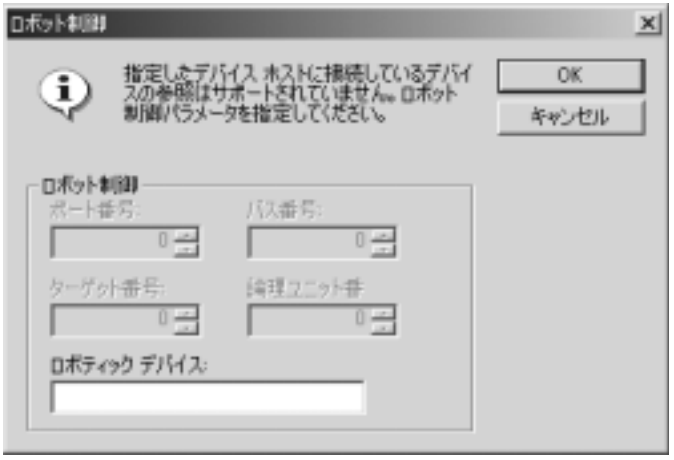
4. [**ロボットの追加**] ダイアログ ボックスについては、オンライン ヘルプまたは『Media Manager System Administrator's Guide』（Windows NT/2000 または UNIX）を参照してください。下記の手順では、NetBackup for NDMP 固有の設定について説明します。

5. [**ロボット制御**] の [**ロボットの制御が NDMP ホストに接続している**] ボタンをクリックします。

6. [**NDMP ホスト名**] フィールドに、ロボットを接続する NDMP ホストの名前を入力します。

7. [**ロボット デバイス**] フィールドの右側の [**参照**] ボタンをクリックします。

[ロボット制御] ダイアログ ボックスが表示されます。



8. [ロボティック デバイス] フィールドに、ロボットのデバイス名を入力します。ロボットの名前を決める場合は、本書の付録を参照してください。

9. [OK] をクリックし、次に [ロボットの追加] ダイアログ ボックスの [OK] をクリックします。

   デバイス マネージャ サービス（デーモン）を停止し、再起動するかどうかを確認するポップアップ メッセージが表示されます。[はい] をクリックします。

ドライブの追加

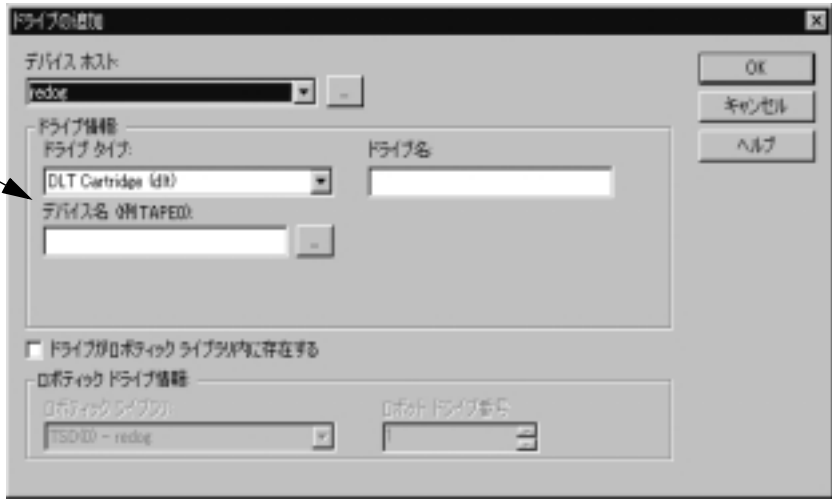
1. メディアとデバイス管理ユーティリティを実行していない場合は、[NetBackup 管理] ウィンドウから起動します。

注 WindowsまたはUNIXでNetBackup for NDMPサーバのNetBackup管理インタフェースを実行していない場合は、[ホスト] メニューの [モニタ] コマンドを使用して、NetBackup for NDMPサーバに切り替えます。

---

2. [アクション] メニューの [新規] を選択し、ポップアップ メニューの [ドライブ ...] を選択します。[ドライブの追加] ダイアログ ボックスが表示されます。

メディア サーバが UNIX の場合は、ここに「ノンリワインドデバイス」と表示されます。



3. [デバイス名] エントリ（メディア サーバが UNIX マシンの場合は、[ノンリワインドデバイス]）の例外については、オンライン ヘルプまたは『Media Manager System Administrator's Guide』（Windows NT/2000 または UNIX）の説明に従って、ダイアログ ボックスの設定を完了します。

   [デバイス名]（UNIX メディア サーバの場合は [ノンリワインドデバイス])

   - ドライブが NDMP ホストに直接接続されていない場合は、このエントリについては、『Media Manager System Administrator's Guide』の説明に従います。
   - ドライブが NDMP ホストに直接接続されている場合は、[デバイス名] ([ノンリワインドデバイス]) のエントリについては、以下の表記規則を使用します。

     ndmp_host:device_file

     ここで、

     ndmp_host は、ドライブの接続先の NDMP ホストの名前です。

     device_file は、ドライブのファイル名です。

     例:`toaster:nrst0a`

4. ダイアログ ボックスの設定が完了したら、[OK] をクリックします。

   Media Manager のデバイス デーモンとすべてのロボティック デーモンを再起動するかどうかを確認するポップアップ メッセージが表示されます。[はい] をクリックします。

Media Manager 設定の確認

NetBackup for NDMP サーバの場合は、以下を実行します。

- UNIX の場合は、「**/usr/openv/volmgr/bin/vmps**」を実行し、ltid、vmd、avrd、および必要なロボティック デーモンがアクティブであることを確認します。Windows NT/2000 の場合は、[NetBackup 管理] ウィンドウに移動し、[**アクティビティ モニタ**]（[**プロセス**] タブ）を使用して上記のプロセスがアクティブであることを確認します。
- [NetBackup 管理] ウィンドウで、デバイス モニタを使用してドライブが UP 状態であることを確認します。

Media Manager 設定へのボリュームの追加

NDMP ホストのバックアップに使用するボリュームを追加するには、NetBackup Media と Device Management ユーティリティを使用します。手順については、『Media Manager System Administrator's Guide』（Windows NT/2000 または UNIX）を参照してください。

注 ロボット内に追加するボリュームにロボット制御のホストを指定する際は、NDMP ホストではなく、NetBackup for NDMP サーバのホスト名を指定します。

NDMP ストレージ ユニットとクラスの追加

NDMP ホストに対するアクセス権と NDMP ストレージ デバイスの設定を確認したら、NetBackup 管理インタフェースを使用して、ストレージ ユニットとクラスを追加します。この 2 つのタスクは、NetBackup マスタ サーバ上で実行します。

注 NDMP クラスは、Backup Policy Configuration ウィザードを使用して作成できます。

NDMP ストレージ ユニットの追加

NetBackup マスタ サーバで、バックアップ データを保存するデバイスに NetBackup ストレージ ユニットを追加します。

要件の多くは、Media Manage ストレージ ユニットの追加の場合と同じです。ここでは、NDMP ストレージ ユニットの追加に固有の要件について説明します。詳細については、『NetBackup System Administrator's Guide』（Windows NT/2000 または UNIX）を参照してください。

以下の要件を指定します。

- [**ストレージ ユニット タイプ**]

  このストレージ ユニットがサポートするストレージのタイプ。[**ストレージ ユニット タイプ**] ボックスをクリックし、一覧から [NDMP] を選択します。

- **[オンデマンドのみ]**

  ストレージ ユニットが要求時にのみ（クラスやスケジュールが要求するときのみ）使用できるかどうかを指定します。このオプションを使用しない場合、ストレージ ユニットはすべての NDMP クラスまたはスケジュールに使用できます。

  以下の 2 つの条件を満たす場合は、このオプションを指定します。

  ストレージ ユニットを持つ NDMP ホストがクラス内に 1 つだけである場合。

  NDMP ホストのストレージ ユニットが 2 つ以上あり、それらを特定のスケジュールに使用する場合。たとえば、ストレージ ユニットが 2 つある場合は、両方に対してこのオプションを指定し、一方をフル バックアップで、他方をインクリメンタル バックアップで使用するようにスケジュールを設定できます。

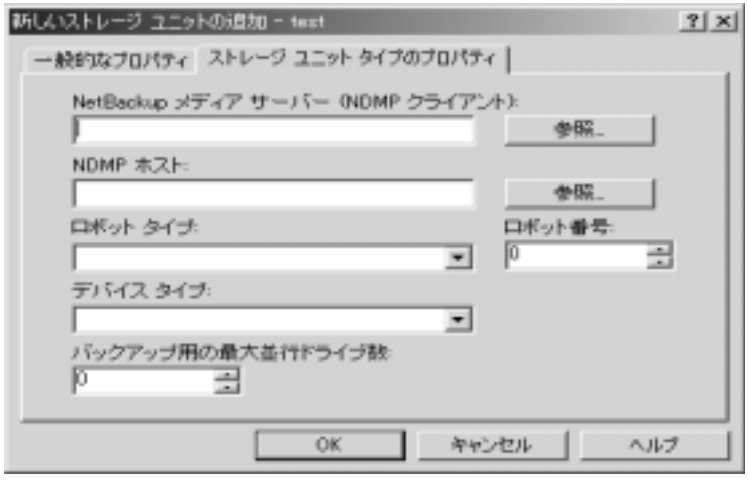
- **[NetBackup メディア サーバ (NDMP クライアント)]**

  NDMP ホストをバックアップする NetBackup for NDMP サーバの名前。

- **[NDMP ホスト]**

  このストレージ ユニットに送信されるデータの送信元の NDMP ホスト。

以下に、**[新規ストレージユニットの追加]** ダイアログ ボックスの例を示します。



NDMP クラスの追加

NetBackup マスタ サーバで、NetBackup 設定に NDMP クラスを追加して NDMP ホストのバックアップを設定します。

要件の多くは、ほかの NetBackup クラスの追加の場合と同じです。ここでは、NDMP クラスの追加に固有の要件について説明します。

NetBackup クラスと Backup Policy Management ユーティリティの詳細については、『NetBackup System Administrator's Guide』（Windows NT/2000 または UNIX）を参照してください。

属性

以下のクラス属性を指定します。

- [クラス タイプ]

  [NDMP]

- [クラスストレージユニット]

  NDMP ホストに 2 つ以上のストレージ ユニットがあり、このクラスのバックアップを特定のストレージ ユニットに送信する場合は、そのストレージ ユニットの名前を指定します。

- 3 ウェイ バックアップ（1 章を参照）の場合は、別の NDMP ホストにあるストレージ ユニットを指定します。

クライアント

クライアント リストで、NDMP クラスの各クライアントに以下の内容を指定します。

- [ホスト名]

  NDMP ホストの名前。

- [ハードウェアとオペレーティング システム]

  [NDMP NDMP]

ファイル

ファイル リストには、NDMP ホスト全体に関連するディレクトリを指定する必要があります。

たとえば、`/home/dir1/` を指定します。

以下のファイル リストの機能は、NDMP クラスではサポートされていません。

- パス名でのワイルドカード。たとえば、`/home/*` は、ファイル リストでは無効なエントリです。

- エクスクルード リスト（NDMP ホストには NetBackup クライアント ソフトウェアがインストールされないため）。ただし、「ファイル リストでの環境変数の使い方」に示す SET オプションを使用することにより、ファイルを除外することができます。SET オプションを使用すると、バックアップでファイルを除外できます。形式はベンダごとに異なります。指定できる変数と形式の詳細については、ベンダのマニュアルを参照してください。

ファイル リストでの環境変数の使い方

NDMP では、バックアップおよびリストアで、環境変数を使用して設定パラメータを NDMP ホストに渡すことができます。NDMP 環境変数には、以下のタイプがあります。

環境変数

- NDMP プロトコル仕様のオプションとして定義。

  これらの変数を設定できます。

- NDMP ホストのベンダに固有。

  これらの変数を設定できます。

- NetBackup で使用するために予約。これらの変数は以下の通りです。

  TYPE

  FILESYSTEM

  LEVEL

  DIRECT

  EXTRACT

  ACL_START

NetBackup では、1 つ以上の SET パラメータを指定することにより、環境変数をファイル リストに設定できます。SET パラメータの構文は以下の通りです。

SET *variable* = *value*

variable は、環境変数の名前です。*value* は、代入する値です。値は、単一引用符または二重引用符で囲むことができます。また、スペースを含む場合は、値を引用符で囲む必要があります。次に例を示します。

```
SET ABC = 22
SET DEF = "hello there"
SET GHI = y
```

変数に値を設定しないと、その変数は削除されます。次に例を示します。

```
SET ABC =
```

ファイル リストを処理するたびに、変数は累積されます。たとえば、ファイル リストが以下のエントリを含むと仮定します。

```
/vol/vol1
SET HIST = N
/vol/vol2
SET DEF = 20
SET EXCLUDE = *.c,core,*.o
/vol/vol3
```

/vol/vol1ディレクトリは、ユーザ指定の環境変数を持たずにバックアップされます。2番目のディレクトリ（/vol/vol2）は、Nが設定されたHIST変数と共にバックアップされます。3番目のディレクトリ（/vol/vol3）は、設定された3つの環境変数と共にバックアップされます。

環境変数がリストの後半に再び現れる場合、この変数の前の値は後の値で上書きされます。

それぞれのバックアップで使用された値は保存され、後でディレクトリをリストアする際に使用されます。

NDMPホストは、内部用に設定される環境変数を持つ場合があります。これらの環境変数もリストア用に保存されます。

スケジュール

NDMPクラスのスケジュールには、以下に示すバックアップ タイプを指定できます。

- フル バックアップ
- 累積インクリメンタル バックアップ
- 差分インクリメンタル バックアップ

NetBackup（NDMPホスト）のクライアントに2つ以上のストレージ ユニットがあり、スケジュールに特定のストレージ ユニットを使用する場合にのみ、**[クラスストレージユニットを上書きする]**を指定します。この場合、クライアントはこのNDMPクラスの唯一のクライアントでなければなりません。

NDMP設定のテスト

設定をテストするには、クラスをバックアップし、次にいくつかのファイルをリストアします。手順については、以下の内容を参照してください。

- 「バックアップの実行」（35 ページ）
- 「Windows NT/2000でのリストアの実行」（36 ページ）または「UNIX上でのリストアの実行」（37 ページ）

問題が発生した場合は、「トラブルシューティング」（38 ページ）を参照してください。

NetBackup for NDMP の使い方 4

この章では、以下の内容について説明します。

- バックアップの実行
- Windows NT/2000 でのリストアの実行
- UNIX 上でのリストアの実行
- トラブルシューティング

NetBackup サーバ (マスタまたはメディア) でバックアップとリストアを実行できるのは管理者だけです。

バックアップの実行

NDMP ホストには NetBackup クライアント ソフトウェアがインストールされていないため、ユーザ指定のバックアップとファイルのアーカイブは実行できません。

NDMP クラスの自動バックアップ

自動の無人バックアップに NDMP クラスとスケジュールを設定するには、「NDMP ストレージユニットとクラスの追加」（30 ページ）と『NetBackup System Administrator's Guide』(Windows NT/2000 または UNIX) を参照してください。

NDMP クラスの手動バックアップ

NetBackup サーバ (マスタまたはメディア) の管理者だけが、任意の NetBackup 管理インタフェースを使用して NDMP クラスのバックアップを実行できます。下記の手順で、NetBackup 管理インタフェースを使用したバックアップの実行方法について説明します。NetBackup 管理インタフェースの詳細については、『NetBackup System Administrator's Guide』(Windows NT/2000 または UNIX) を参照してください。

1. 管理者として、NetBackup サーバで NetBackup 管理インタフェースを以下のように起動します。

   Windows NT/2000 の場合は、[スタート] メニューで、[プログラム]、[VERITAS NetBackup]、[NetBackup 管理] を選択します。

   UNIX の場合は、以下のように入力します。

   ```
   /usr/openv/netbackup/bin/jnbSA &
   ```

2. [バックアップ ポリシー管理] アイコンをクリックします。

   [バックアップ ポリシー管理 (クラス)] ウィンドウが表示されます。

3. このウィンドウの左のペインで NDMP クラスの名前を探し、その名前をクリックして選択します。

4. [クラス] メニューの [手動バックアップ] を選択します。

   [手動バックアップ] ダイアログ ボックスが表示されます。ダイアログ ボックスに選択したクラスの名前が表示されていることを確認します。

5. [手動バックアップ] ダイアログ ボックスから、スケジュールとバックアップするクライアント (NDMP ホスト) を選択します。

   スケジュールを選択しない場合は、最高のリテンション レベルのスケジュールが使用されます。クライアントを選択しない場合は、すべてのクライアントがバックアップされます。

6. [OK] をクリックしてバックアップを開始します。

Windows NT/2000 でのリストアの実行

NDMP ホストには NetBackup クライアント ソフトウェアがインストールされていないため、ユーザ指定のファイルのリストアは実行できません。

管理者は NetBackup サーバ (マスタまたはメディア サーバ) でクライアント ユーザ インタフェースを使用して、ファイルをバックアップ元の NDMP ホストまたは別のクライアントにリストアできます。

以下の手順で、Windows NT/2000 用の NetBackup 管理インタフェースを使用したリストアの方法について説明します。

注意 NDMP のリストアでは、常に既存のファイルが上書きされます。

1. 管理者としてNetBackup 管理インタフェースを任意のNetBackup サーバで起動します。[NetBackup 管理] ウィンドウが表示されます。
2. [バックアップ、アーカイブ、およびリストア] アイコンをクリックします。

   [バックアップ、アーカイブ、およびリストア] ウィンドウが表示されます。
3. ツールバーの [リストア] をクリックし、[アクション] メニューの [NetBackup マシンの指定] をクリックします。

   [NetBackup マシンの指定] ダイアログ ボックスが表示されます。このダイアログ ボックスで行った変更は、開かれているすべてのリストア ウィンドウに影響しますが、[リストア] ウィンドウを閉じる際に変更内容は保存されません。
4. [サーバー] タブで、NetBackup マスタ サーバを指定します。複数のマスタ サーバが設定されている場合は、リストア中のNDMP ホストのクラスを持つマスタ サーバを指定します。
5. 終了したら、[設定] ボタンをクリックします。
6. [ソースクライアント] タブで、NDMP ホストを指定します。
7. [クラス タイプ] フィールドで、[NDMP] を選択します。
8. [デスティネーションクライアント] タブで、NDMP ホストを選択します。[OK] をクリックします。
9. [リストア] ウィンドウで、リストアするファイルとフォルダを参照し、指定します。
10. リストアを開始します。

UNIX 上でのリストアの実行

NDMP ホストにはNetBackup クライアント ソフトウェアがインストールされていないため、ユーザ指定のファイルのリストアは実行できません。

管理者はNetBackup サーバ (マスタまたはメディア サーバ) でクライアント ユーザ インタフェースを使用して、ファイルをバックアップ元のNDMP ホストまたは別のクライアントにリストアできます。

以下の手順で、NetBackup Java Administration インタフェースを使用したリストアの方法について説明します。

注意 NDMP のリストアでは、常に既存のファイルが上書きされます。

1. 管理者としてNetBackup 管理インタフェースを任意のNetBackup サーバで起動します。[NetBackup 管理] ウィンドウが表示されます。

2. [**バックアップ、アーカイブ、およびリストア**] アイコンをクリックします。

   [**バックアップ、アーカイブ、およびリストア**] ウィンドウが表示されます。このウィンドウで行った変更は、開かれているすべてのリストア ウィンドウに影響しますが、[**リストア**] ウィンドウを閉じる際に変更内容は保存されません。

3. [NetBackup **サーバ**] タブで、NetBackup マスタ サーバを指定します。複数のマスタ サーバが設定されている場合は、リストア中のNDMP ホストのクラスを持つマスタ サーバを指定します。

4. [**ソースクライアント**] タブで、NDMP ホストを指定します。

5. [**クライアントのタイプ**] フィールドで、[NDMP] を選択します。

6. [**デスティネーションクライアント**] タブで、NDMP ホストを選択します。

7. リストアするファイルとフォルダを参照し、指定します。

8. リストアを開始します。

トラブルシューティング

ここでは、NetBackup for NDMP のトラブルシューティングに役立つ情報を提供します。NetBackup のトラブルシューティングについては、『NetBackup Troubleshooting Guide』(Windows NT/2000 またはUNIX) を参照してください。

問題のトラブルシューティングを行う前に、以下の操作上の注意と制限事項を確認してください。

特定のNDMP ホストのトラブルシューティング情報と制限事項については、本書の付録も参照してください。

NDMP の操作上の注意と制限事項

- NDMP ストレージ ユニットで作成されるテープはバックアップ形式であるため、NDMP 以外のストレージ ユニットからはリストアできません。NDMP のバックアップ イメージを複製した場合、作成した複製物もバックアップ形式のままであるため、NDMP 以外のストレージ ユニットのリストアには使用できません。
- パスの長さが1024 文字を超える場所にはファイルをバックアップできません。
- NDMP クラスのファイル リストには、ディレクトリ パスだけを指定できます。ワイルドカードは使用できません。

- データはネットワーク上を移動する必要があるため、複製、インポート、確認の各操作には、非常に長い時間がかかります。

NetBackupのトラブルシューティング

- 問題の詳細を参照するには、以下を実行します。
  - UNIXベースのNetBackup for NDMPサーバの場合は、VERBOSE値(6以上)をbp.confファイルに追加します。
  - Windows NT/2000ベースのNetBackup for NDMPサーバの場合は、NetBackup管理の[開始]メニューの[NetBackupの設定]を選択します。設定ウィンドウが表示されます。[NetBackup for NDMP media server]を選択し、[ファイル]メニューの[プロパティ(読み取り/書き込み)]を選択します。[Universal Setting]タブを選択し、[ログを有効]を選択します。次に、[Verbose Logging level]に6以上の値を入力します。
  - NetBackup for NDMPサーバで、*install_path*\NetBackup\logsフォルダ(Windowsベースのシステムの場合)または/usr/openv/netbackup/logsディレクトリ(UNIXシステムの場合)にbptmおよびbpbrmのアクティビティ ログ フォルダを作成します。
  - マスタ サーバ(マスタはNetBackup for NDMPサーバでも可)にbpschedディレクトリを作成します。

  これらの3つのディレクトリがある場合は、その場所にアクティビティ ログが作成されます。これらのディレクトリは、最終的に多くのディスク領域を消費します。トラブルシューティングが終了したら、これらのディレクトリを削除してください。
- 適切なサービスが実行中であるかどうかを確認するには、NetBackupの[アクティビティ モニタ]インタフェース、Windows NTのコントロール パネル(Windowsシステムの場合)、またはbppsコマンド(UNIXシステムの場合)を使用します。
- NDMPホストのバックアップがステータス コード154(ストレージ ユニットの特性が要求と不一致)で終了する場合は、以下の問題が考えられます。
  - NetBackup設定が正しいかどうかを確認します。
  - クラス タイプとストレージ ユニット タイプの間で不一致が存在する可能性があります(クラス タイプがStandardでストレージ ユニット タイプがNDMPの場合など)。
- NDMPのバックアップがステータス コード99 (NDMPのバックアップの失敗)で失敗する場合は、NDMPクラスのファイル リストのパスが正しくバックアップされていません。詳細については、NetBackup All Log Entriesレポートを確認します。このステータス コードの原因としては、NDMPホスト上にバックアップ パスが存在しないことが考えられます。

Media Managerのトラブルシューティング (Windows NT/2000システムの場合)

- NetBackup for NDMPサーバ上の*install_path*\Volmgr\debugディレクトリにreqlibディレクトリおよびdaemonディレクトリを作成することにより、デバッグのログを有効にします。

- トラブルシューティングの手がかりを見つけるために、Windows NT Event Viewer Application ログを確認します。Event Viewer ログ オプションの詳細については、『NetBackup Troubleshooting Guide -Windows NT/2000』を参照してください。
- アクティビティ モニタ インタフェースまたはWindows NTのコントロール パネルを使用して、Media Managerサービスが実行中であるかどうかを確認します。
- NetBackup for NDMPサーバのavrdとNDMPホストのNDMPサーバ アプリケーションとの間に通信上の問題があるため、予期せずドライブがDOWN状態に設定されることがあります。通信上の問題の原因としては、以下のことが考えられます。
  - NDMPホストのネットワーク ケーブルのプラグが外れている。
  - NetBackup for NDMPサーバ(NDMPクライアント)のNIS (Network Information System)に問題がある。
  - NDMPホストが長時間停止している。

注 どのような場合でも、NDMPホストへのavrd接続に失敗すると、ドライブにはDOWNが設定されます。通信上の問題が解決されても、ドライブにUPが自動的に設定されることはありません。

Media Managerのトラブルシューティング(UNIXシステムの場合)

- syslogdがMedia Managerメッセージのログを記録しているかどうかを確認します。syslogdの詳細については、『NetBackup Troubleshooting Guide - UNIX』を参照してください。
- ltidを-vオプションで起動します。トラブルシューティングの手がかりを見つけるために、/var/adm/messagesを確認します。
- vmpsを使用して、適切なMedia Managerデーモンが実行中であるかどうかを確認します。

ログ メッセージ

```
ndmp_internal_open_and_auth:ndmp connect failed
ndmp_connect_open_and_auth failed, ndmp_result is -4
```

これらのメッセージは、NDMPサーバへの接続に失敗したことを示しています。

```
ndmp_internal_open_and_auth:ndmp_connect_client_auth failed
ndmp_connect_open_and_auth failed, ndmp_result is -6
```

これらのメッセージは、NDMPサーバへの接続には成功したが、認証に失敗したことを示しています。set_ndmp_attr -authコマンドを使用して設定されたNDMPサーバのパスワードを確認します。

```
ndmp_tape_open_func() failed with -2 in io_open()
```

このメッセージは、テープ ドライブが使用中であることを示しています。

set_ndmp_attr A

この付録では、NetBackup for NDMP 製品固有の `set_ndmp_attr` コマンドについて説明します。

コマンドの説明では、以下の固有の表記規則を使用します。

- 角かっこ（[ ]）で囲まれたコンポーネントは、オプションのコンポーネントです。たとえば、コマンドの書式が次の通りであるとします。

  ```
  command [arg1]
  ```

  ユーザは `arg1` を選択することも、省略することもできます。

- 垂直バーまたはパイプ（|）は、オプションの引数を区切ります。次に例を示します。

  ```
  command [arg1 | arg2]
  ```

  ユーザは `arg1` または `arg2` を選択することも、両方を省略することもできます。両方を選択することはできません。

- 斜体は、その箇所をユーザが指定することを示します。たとえば、以下のコマンドでは、ユーザは *directory* に値を指定します。

  ```
  -client_libraries directory
  ```

set_ndmp_attr

コマンド名

set_ndmp_attr - アクセス権を与え、NDMPに接続されたロボットに設定値を設定します。

Windows NT/2000システムの場合:*install_path*\Volmgr\bin\set_ndmp_attr

UNIXシステムの場合:/usr/openv/volmgr/bin/set_ndmp_attr

コマンド一覧

set_ndmp_attrコマンドには、1行に以下のパラメータ セットを指定できます。1行にパラメータ セットを2つ以上組み合わせて指定することができます（例4を参照）。

```
set_ndmp_attr [-insert | -update | -delete | -display] -auth
          [ndmp-server-host] [user-name] [password]

set_ndmp_attr [-insert | -update | -delete | -display] -robot
          [ndmp-server-host] [robot-device] [scsi-controller scsi-id scsi-lun]

set_ndmp_attr -verify [ndmp-server-host]

set_ndmp_attr [-list | -l]

set_ndmp_attr [-list_compact | -lc]
```

説明

アクセス権を与え、NDMPクライアントに接続されたロボットに設定値を設定し、それらの情報をNDMP設定データベースに置きます。

オプション

-insert（省略可能）
ユーザは、新規のアクセス権または新規のロボットを追加できます（-authまたは-robotを使用する必要があります）。

-update（省略可能）
NDMPエントリを更新します（-authまたは-robotを使用する必要があります）。

-delete（省略可能）
NDMPエントリを削除します（-authまたは-robotを使用する必要があります）。

-display（省略可能）
NDMPエントリを表示します（-authまたは-robotを使用する必要があります）。

-auth　NDMPクライアントにアクセス権を与えるエントリを作成します。

`-robot` NDMPに接続されたロボットに設定値を設定します。

`-verify` NDMPサーバにNDMPクライアントに対するアクセス権があるかどうかを確認します。

`-list or -l` (省略可能)
NDMP設定データベースの現在のエントリを表示します。

`-list_compact or -lc` (省略可能)
NDMP設定データベースの簡略表示を行います。

注 `-robot`または`-auth`オプションの前に、`-insert`、`-update`、`-delete`、または`-display`の指定がない場合は、ホストまたはロボットがすでに存在するかどうかによって、デフォルトがinsertまたはupdateになります。

例

例1:NDMPクライアントの権限を設定します。

```
set_ndmp_attr -insert -auth toaster root
Passwd:XXXXX
Passwd:XXXXX
```

例2:NDMPクライアントに接続されたロボットに設定値を設定します。ロボットは、コントローラ0、SCSI-ID 0、LUN 0に存在します。

```
set_ndmp_attr -insert -robot toaster:mc0 0 0 0
```

例3:確認を実行します。

```
set_ndmp_attr -verify
Verify Host name:toaster
```

例3の結果

```
Verify Host name:toaster
Connecting to host "toaster" as user "root"...
Waiting for connect notification message...
Opening session with NDMP protocol version 2...
Host info is:
  host name "toaster"
  os type "NetApp"
  os version "NetApp Release 5.3.4"
  host id "0016794152"
  host supports TEXT authentication
  host supports MD5 authentication
```

```
Getting MD5 challenge from host...
Logging in using MD5 method...
Login was successful
Opening SCSI device "mc0"...
Setting SCSI target controller 0 id 0 lun 0...
Inquiry result is "HP      C5173-7000      3.04"
```

これは、不正なパスワードを入力したために、確認に失敗する例です。

```
set_ndmp_attr -verify toaster
Connecting to host "toaster" as user "root"...
Waiting for connect notification message...
Opening session with NDMP protocol version 2...
Host info is:
  host name "toaster"
  os type "NetApp"
  os version "NetApp Release 5.3.2R1"
  host id "0016782795"
  host supports TEXT authentication
Logging in using TEXT method...
ndmp_connect_client_auth failed
set_ndmp_attr:host "toaster" failed
set_ndmp_attr:unable to continue
```

例4: この例は、いくつかのパラメータ セットの組み合わせを示しています。

```
   set_ndmp_attr -insert -auth toaster root pw -insert -robot
toaster
         mc0 1 2 3 -verify toaster -lc
```

Auspex 4Front NS2000サーバ B

この付録の情報は、本書のほかの節に記載されているNDMPホストに関する説明を補完するものです。Auspex 4Front NS2000の詳細については、『Auspex 4Front NS2000 NDMP TurboReplicator Manager's Guide』を参照してください。

以下の各節でAuspex 4Front NS2000サーバの設定と使用に役立つ情報を提供します。

- Auspex 4Front NS2000サーバの概要
- 制限事項
- NetBackupのインストールを開始する前に
- システム デバイスの設定
- トラブルシューティング

Auspex 4Front NS2000サーバの概要

Auspex 4Front NS2000サーバは、Auspex Inc.が開発および販売を行う専用のファイル サーバです。このファイル サーバには、NS2000プラットフォーム上のLFSファイルシステムにテープのバックアップ機能を提供するNDMPサーバ アプリケーションが含まれています。

NDMP TurboReplicatorは、ファイルベースのバックアップとイメージベースのバックアップをサポートしています。この2つのタイプのバックアップの詳細については、『Auspex 4Front NS2000 NDMP TurboReplicator Manager's Guide』を参照してください。

制限事項

- リストアを実行する前に、TurboReplicatorソフトウェアが正しいモードにあるかどうかを確認する必要があります。間違ったタイプのリストアを実行すると、データのリストアに失敗します。詳細については、『Auspex 4Front NS2000 NDMP TurboReplicator Manager's Guide』の「Starting and Stopping the Auspex NDMP Server」を参照してください。
- パスの長さが1024文字を超える場所にはファイルをバックアップできません。

サポートされているAuspexオペレーティング システム レベルの一覧については、『NetBackup Release Notes』を参照してください。

NetBackupのインストールを開始する前に

- 以下のように入力して、NDMP TurboReplicatorソフトウェアがAuspex NS2000マシンにインストールされていることを確認します。

  ```
  pkginfo -l Axndmp
  ```

- 以下のように入力して、NDMP TurboReplicatorソフトウェアがすでに起動していることを確認します。

  ```
  ps -ef | grep ndmpd
  ```

詳細については、『Auspex 4Front NS2000 NDMP TurboReplicator Manager's Guide』の「Starting and Stopping the Auspex NDMP Server」を参照してください。

システム デバイスの設定

VERITAS NetBackupを搭載するAuspex NS2000を最適に使用するには、以下のバッファ サイズを設定することをお勧めします。

- Auspex 2.1の場合は、バッファ サイズに32KBを設定します。

  NS2000ファイル サーバ上でNetBackupを使用する前に、I/Oに32KBのバッファ サイズを使用するようにNetBackupを設定する必要があります。設定するには、以下のファイルを作成します。

  ```
  /usr/openv/netbackup/db/config/SIZE_DATA_BUFFERS_NDMP
  ```

  ファイルに以下のエントリを入力します。

  ```
  32768
  ```

  ファイルを作成し、NetBackupを起動すると、NetBackupはファイルを読み取り、バッファ サイズに32KBを設定します。このファイルがない場合は、デフォルトのバッファ サイズの63KB（65536バイト）が設定されます。

- Auspex 2.1.1の場合は、デフォルトのバッファ サイズの63KBをそのまま使用します（バッファ サイズを手動で設定しないでください）。

ロボット

テープ ライブラリ ロボット デバイス（オートチェンジャまたはライブラリ グリッパ）は、Auspexホストの`/dev/raxac`ディレクトリにあります。デバイス名の形式は以下の通りです。

`fsp<`*F*`>c<`*C*`>t<`*T*`>`

変数の設定は以下の通りです。

F = FSPインスタンス（0～255）

C = AdaptecコントローラのSCSIチャネル（0～7）

T = SCSI のターゲット ID（0 ～ 6、8 ～ 15）

たとえば、fsp0c0t3 は、FSP 0、SCSI チャネル 0、SCSI ターゲット 3 上のオートチェンジャ デバイスです。

テープ ライブラリ デバイスの一覧を参照するには、Auspex ホストにログオンし、/dev/raxac ディレクトリのデバイスを表示します。次に例を示します。

```
# ls -l /dev/raxac/*
crw-r--r-- 1 root root 261,1536 Feb 16 10:42 /dev/raxac/fsp0c6t0
```

ロボット デバイスは、NetBackup NDMP クライアントなどの NDMP クライアントによるバックアップおよびリストア操作用の NDMP SCSI インタフェースを使用して処理します。SCSI インタフェースの名前は、FSP インスタンスの名前になります。

例

ロボットは、fsp0、SCSI ID 6、LUN 0 上にあります。set_ndmp_attr コマンドは以下の通りです。

```
/usr/openv/volmgr/bin/set_ndmp_attr -robot Auspex1 fsp0 0 6 0
```

テープ ドライブ

テープ ドライブは、以下の形式で指定します。

fsp<*F*>c<*C*>t<*T*>[chm][n]

変数の設定は以下の通りです。

F = FSP インスタンス（0 ～ 255）

C = Adaptec コントローラの SCSI チャネル（0 ～ 7）

T = SCSI のターゲット ID（0 ～ 6、8 ～ 15）

c = 圧縮

h = 高密度

m = 中密度

n = クローズ時の巻き戻しなし

テープ デバイスの一覧を参照するには、Auspex ホストにログオンし、/dev/raxmt ディレクトリのデバイスを表示します。次に例を示します。

```
# ls -l /dev/raxmt/fsp*
crw-r--r-- 1 root root 259,1552 Feb 16 10:42 /dev/raxmt/fsp0c6t6
crw-r--r-- 1 root root 259,1555 Feb 16 10:42 /dev/raxmt/fsp0c6t6c
crw-r--r-- 1 root root 259,1563 Feb 16 12:02 /dev/raxmt/fsp0c6t6cn
crw-r--r-- 1 root root 259,1554 Feb 16 10:42 /dev/raxmt/fsp0c6t6h
crw-r--r-- 1 root root 259,1562 Feb 16 10:42 /dev/raxmt/fsp0c6t6hn
```

```
crw-r--r-- 1 root root 259,1553 Feb 16 10:42 /dev/raxmt/fsp0c6t6m
crw-r--r-- 1 root root 259,1561 Feb 16 10:42 /dev/raxmt/fsp0c6t6mn
crw-r--r-- 1 root root 259,1560 Feb 16 13:44 /dev/raxmt/fsp0c6t6n
```

たとえば、fsp0c6t6cnというデバイス名は、以下に接続されるテープ デバイスを示します。

FSP 0

SCSIコントローラ6

ハードウェア圧縮が有効で、クローズ時の巻き戻しが無効なSCSIターゲット6。

テープを設定するときのデバイス ファイル名は、以下のようになります。

```
<hostname>:fsp0c6t6cn
```

トラブルシューティング

NDMPクライアントのログ

デバッグ時には、以下のAuspexログ ファイルが役立ちます。

```
/var/log/auspex-messages
/var/log/ndmp/srvlog
```

Network Appliance ファイル サーバ C

この付録の情報は、本書のほかの節に記載されている NDMP ホストに関する説明を補完するものです。

以下の各節で NetApp ファイル サーバの設定と使用に役立つ情報を提供します。

- NetApp ファイル サーバの概要
- NetApp ファイル サーバの制限事項
- NetBackup for NDMP サーバのリソース要件
- NetBackup のインストールを開始する前に
- システム デバイスの設定
- トラブルシューティング

NetAppファイル サーバの概要

NetAppファイル サーバは、Network Appliance Inc.が開発および販売する専用のファイル サーバです。

このファイル サーバにはNDMPサーバ アプリケーションが含まれているため、NetBackup for NDMPなどのNDMP準拠のバックアップ アプリケーションによってバックアップを制御できます。

NetAppファイル サーバの制限事項

- OnTap 5.3より前のバージョンでは、1つのNetAppファイル サーバに、合計5つのデバイスしか接続できません（たとえば、ドライブ4つとロボット制御1つ）。
- パスの長さが1024文字を超える場所にはファイルをバックアップできません。

サポートされているNetAppオペレーティング システム レベルの一覧については、『NetBackup Release Notes』を参照してください。

NetBackup for NDMPサーバのリソース要件

NetWork Applianceシステムで現在使用されているiノードの番号を確認するには、`maxfiles`コマンドを使用します。このコマンドは、以下のような出力を生成します。

```
Maximum number of files is currently 362916 (238275 used)
```

OnTap 5.3を起動する場合は、ロボットのSCSIコントローラ、ID、LUNは無視されます。NetBackup for NDMPでロボットを設定する際は、ゼロを使用できます。メディア チェンジャ（ロボット）の論理名を確認するには、`sysconfig -m`を使用します。ロボットを設定する際は、`spt0`ではなく`mc0`を使用します。

NetBackupのインストールを開始する前に

以下の手順を実行し、NetAppファイル サーバが正しく動作しているかどうかを確認します。

1. NetAppシステムにルートとしてログオンし、「**`version`**」と入力してリリース バージョンを確認します。以下に出力例を示します。

   ```
   NetApp Release 4.3.5:Mon Jul 20 17:46:41 PST 1998
   ```

2. ハードウェアが正しく機能していることを確認します。

a. **sysconfig -v**と**sysconfig -t** を実行し、システムがドライブを認識するかどうかを確認します。

b. **mt status**コマンドを実行し、システムがドライブにアクセスできるかどうかを確認します。次に例を示します。

```
toaster> mt -f nrst0a status
Tape drive:Quantum DLT4700
   Status:offline
   Format:
   fileno = 0  blockno = 0  resid = 0
```

c. テープをドライブにロードし、バックアップとリストアを実行できるかどうかを確認します。次に例を示します。

```
toaster> dump 0ufbB rst0a 63 2097151 /home
toaster> restore tf rst0a
```

3. 以下のコマンドを実行してNDMPサーバ デーモンを起動します。

ndmpd on

このコマンドをNetAppファイル サーバの/etc/rcスクリプトに置くと、ブート時にそのデーモンが起動します。

4. **ndmpd status**コマンドを実行し、NDMPサーバ デーモンのステータスを確認します。次に例を示します。

```
toaster> ndmpd status
ndmpd ON.
Session:0
 Active
 tape device:    nrst0a
 data state:     Idle
 data operation: None
 mover state    :Idle
Session:1
 Inactive
Session:2
 Inactive
Session:3
 Inactive
Session:4
 Inactive
```

任意のセッション タイプの詳細を確認する場合は、以下のコマンドを入力します。

ndmpd probe *session*

注 各セッションは、NDMP サーバ アプリケーションの個別のインスタンスを表します。各 NDMP クライアント（NetBackup など）から別々に接続を行うと、それぞれ別のセッションになります。たとえば、2 つのバックアップが進行している場合は、2 つのバックアップのそれぞれに対してアクティブなセッションが存在します。

システム デバイスの設定

ロボット制御の設定

現在、NetApp ファイル サーバには、ロボットの情報を確認する方法がありません。ベンダのマニュアルを参照して物理設定（ジャンパなど）を確認してください。また、`set_ndmp_attr` コマンドをさまざまに組み合わせて指定し、正しい情報を入手してください。`set_ndmp_attr` コマンドを組み合わせて実行したら、`tsdtest`、`tl8test`、`tldtest`、または `acstest` を使用してロボットとの通信を確認します。

たとえば、NetApp ファイル サーバが toaster3 というホスト名とロボットを 1 つ持つとします。ロボットのフロント パネルを参照すると、ロボット制御が SCSI ID 3 と LUN 0 であることがわかります。これらの情報を基に以下のコマンドを実行します。

```
set_ndmp_attr -robot toaster3 spt0 0 3 0
```

`tldtest -r toaster3:spt0` を実行してロボットが動作可能かどうかを確認します。

これが失敗したら、通信が成功するまで、コントローラ番号を変えながら 2 つのコマンドを繰り返します。

```
set_ndmp_attr -robot toaster3 spt0 1 3 0
```

NetApp ファイル サーバのコントローラ番号を探すには、そのファイル サーバにログオンし、`sysconfig -v` コマンドを実行します。このコマンドの出力例を以下に示します。

```
        NetApp Release 4.3.5:Mon Jul 20 17:46:41 PST 1998
        System ID: 0016781532
        slot 0: System Board 90 MHz (NetApp System Board I rev-b)
                Firmware rele   ase:1.6_i
                Memory Si        ze:256 MB
        slot 0: SCSI Host Adapter 0 (QLogic ISP 1020A)
                Firmware Version 2.13           Clock Rate 40MHz.
                3: SEAGATE ST15230N        0638 Size=3.9GB (8386733
blocks)
                2: SEAGATE ST15230N        0638 Size=3.9GB (8386733
blocks)
                1: SEAGATE ST15230N        0638 Size=3.9GB (8386733
blocks)
```

```
                0: SEAGATE ST15230N       0638 Size=3.9GB (8386733
blocks)
                In-Band Enclosure Services
                0 Swap Events, 0 Enclosure Events
        slot 0: Ethernet Controller e0
               MAC Address:        00:a0:98:00:09:ab (Twisted pair)
        slot 4: SCSI Host Adapter 4 (QLogic ISP 1.040B)
                Firmware Version 2,26           Clock Rate 60MHz.
                4: QUANTUM DLT7000         1732
                In-Band Enclosure Services
                0 Swap Events, 0 Enclosure Events
        slot 6: NVRAM (NetApp NVRAM I)
                Revisio           n:D1
                Serial Number:     4316
                Memory Si         ze:8 MB
                Battery 1 Status:100% (3.16v)
                Battery 2 Status:100% (3.16v)
        slot 9: Dual SCSI Host Adapter (NetApp SCSI Adapter I)
                SCSI Host Adapter 9a (Qlogic ISP 1020A)
                Firmware Version 2.13           Clock Rate 40MHz.
                In-Band Enclosure Services
                0 Swap Events, 0 Enclosure Events
                SCSI Host Adapter 9b (Qlogic ISP 1020A)
                Firmware Version 2.13           Clock Rate 40MHz.
                1: Quantum DLT4700         CF64
                2: Quantum DLT4000         CD43
                In-Band Enclosure Services
                0 Swap Events, 0 Enclosure Events
```

上記の例では、以下の4つのコントローラが存在します。

- SCSI Host Adapter 0 = Controller 0
- SCSI Host Adapter 4= Controller 3
- SCSI Host Adapter 9a = Controller 1
- SCSI Host Adapter 9b = Controller 2

システム ボード（slot 0）にあるコントローラもslot 0とみなされるため、ホスト アダプタ0はコントローラ0になります。コントローラ1、2、3は、すでに説明したように、set_ndmp_attr コマンドを使用して各番号を試し、番号と関連するアダプタを見つけることで決定します。

トラブルシューティング

- エラーの場合は、NDMP ホスト コンソールを調べます。
- エラーの場合は、NDMP ホストの /etc/messages ファイルを確認します。これは、NDMP ホストの NFS クライアントから実行する必要があります。
- NDMP クライアントからサーバへの通信は、/etc/services のポート 10000 を使用しています。
- NetBackup や Media Manager のデーモンを実行していない場合でも、NDMP セッションが誤ってアクティブな状態（テープのオープン）のままになることがあります。デーモンを実行していない場合は、NDMP ホストで ndmpd のステータスを確認します。

  NDMP セッションを終了させるには、まず NDMP ホストで NDMP の `kill` ***session*** コマンドを実行してみます。NDMP セッションが終了しない場合は、NDMP ホストをリブートします。
- 非常に長いファイル名（約 1k）をリストアすると、リストアに失敗し、NetApp ファイル サーバが以降の NDMP 接続を受け入れなくなることがあります。

  この問題が発生した場合は、「**`telnet` *`NDMP_host_name`* `10000`**」と入力し、「**ファイラ シャットダウンを処理しています**」というメッセージを探します。

  このメッセージを確認したら、NetApp ファイル サーバをリブートして状態をクリアします。この問題は、既存のシステムでファイルをリストアするときにだけ発生しています。この問題を解決するには、ファイルを別のパスで空の場所にリストアします。（この問題は、Network Appliance の古いバージョンで発生する可能性があります。Network Appliance Inc. にお問い合わせください。）
- 非常に大きなファイルをリストアすると、NetApp のスナップショット機能が原因で、NetApp システムに予期しないディスク領域不足が発生することがあります。たとえば、ファイルシステムにスナップショットが存在する場合は、NetApp システムの 60% の領域を必要とするファイルをリストアすると、（別のパスへのリストアがない場合でも）ファイルシステムが不足する可能性があります。

  この問題の障害: NetBackup リストア プログレス ログ中の NDMP_HALT_INTERNAL_ERROR と、NetApp システム上の /etc/messages ファイルにある以下のメッセージ:

`messages.0:Thu Apr 23 09:40:32 CDT [wafl_lopr i]:`**ファイルシステムが一杯です。**

- OnTap 5.3 より前のバージョンでは、リストアが送信されるすべてのボリューム上に etc/tmp ディレクトリが存在する必要があります。
- 多数のファイルが含まれるイメージからのリストアでエラー 41（**ネットワークの接続がタイムアウトしました。**）が発生した場合は、CLIENT_READ_TIMEOUT を増やす必要があります。

- バックアップがステータス コード 99 で失敗した場合は、ファイル リストにNDMPサーバ上に存在しないディレクトリやファイルが含まれている可能性があります。
- avrdとtldtestまたはrobtestとの間のやり取りで、アンロードされる予定のドライブがリロードされる場合があります。NDMPホスト上でtldtestまたはmanual tapeコマンドを使用する前に、ドライブが停止しているかどうかを確認します。

ログ メッセージ

`ndmp_connect_open_and_auth failed, ndmp_result is -4`

このログ メッセージは、NDMPサーバへの接続に失敗したことを示しています。NDMPサーバにtelnetを発行できるかどうか、およびNDMPサーバ上のndmpdステータスでndmpdがONであるかどうかを確認します。

`ndmp_connect_open_and_auth failed, ndmp_result is -6`

このログ メッセージは、NDMPサーバへの接続には成功したが、認証に失敗したことを示しています。NDMPサーバのパスワード（set_ndmp_attr -autコマンドで設定）を確認します。このパスワードは、NDMPサーバの管理者のパスワードです。NDMPサーバにtelnetを発行できるかどうか、およびパスワードを使用してログインできるかどうかを確認します。

EMC Celerra ファイル サーバ D

この付録の情報は、本書のほかの節に記載されている NDMP ホストに関する説明を補完するものです。

以下の各節で NetBackup for NDMP を搭載した EMC Celerr a の理解と設定に役立つ情報を提供します。

- EMC の制限事項
- NetBackup のインストールを開始する前に
- システム デバイスの設定
- トラブルシューティング

EMC の制限事項

EMC の以下の制限事項に注意してください。

- EMC Celerra ファイル サーバは、バージョン 2.1 でなければなりません。
- EMC Celerra サーバは、テープ ドライブ、DLT（Digital Linear Tapes）、または TL8（Tape Library 8MM）で構成されるテープ ライブラリ ストレージ ユニット（差分 SCSI）をサポートしています。
- Celerra ファイル サーバのルート ファイルシステムをバックアップする必要はありません。ファイルシステムにリストアすることはできません。

テープ ライブラリ ユニット（TLU）への Data Mover の接続

NetBackup for NDMP で使用する Celerra ファイル サーバの各 Data Mover は、テープに直接バックアップとリストアを行うために、テープ ライブラリ ユニット（TLU）への独自の SCSI 接続を有している必要があります。

注 テープ ドライブが Data Mover に直接接続されていない場合は、「3 ウェイ」のバックアップまたはリストアを実行できます。

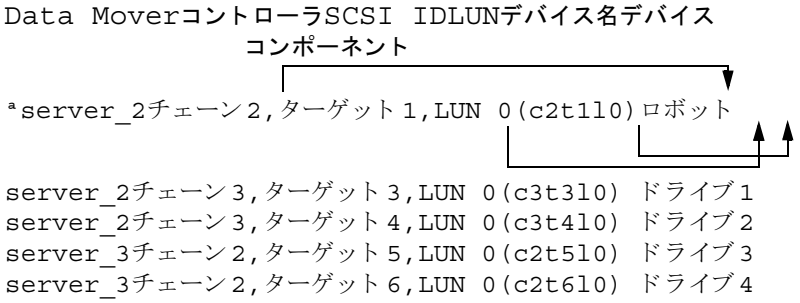
Data Mover を TLU に接続する前に、以下の情報を確認してください。

- Celerra ファイル サーバは、Data Mover で最大 4 つの同時バックアップをサポートしています。
- Control Station は、TLU に接続しないでください。
- 複数の Data Mover を TLU に接続できます。
- Data Mover Symmetrix SCSI 接続では、TLU にデイジー チェーン接続を行うことはできません。
- Data Mover を TLU に接続する機能は、Data Mover の SCSI ポートの番号によって異なります。古い Data Mover の中には、SCSI ポートが 2 つしかないものがあります。これらの SCSI ポートは Symmetrix の接続性と冗長性に必要であり、TLU への接続には使用できません。
- Data Mover がスタンバイにフェイルオーバする場合、スタンバイは物理的に適切な TLU ポートに接続される必要があります。
- TLU は、複数の SCSI ホスト接続を持つことができます。
- 各 TLU の SCSI 接続には、最大 2 つのドライブと 1 つのロボットを接続できます。

Data Mover を TLU テープ ドライブにケーブル接続している場合は、ドライブに適切なラベルを付け、下記の例に示す情報を記録してください。TLU デバイスを NetBackup for NDMP に設定する際に、これらの接続情報が必要になります。

デバイス名がコントローラ（チェーン番号）、SCSI ID（ターゲットIDの番号）、およびLUN番号によってどのように構成されているかを確認してください（例の矢印を参照）。（「システム デバイスの設定」（65 ページ）では、これらの値を使用してNDMPに接続するロボットを定義する方法について説明しています。）

接続例


Data Moverコントローラ
SCSI ID
LUN
デバイス名
デバイス コンポーネント
a server_2 チェーン 2, ターゲット 1, LUN 0 (c2t1l0) ロボット
server_2 チェーン 3, ターゲット 3, LUN 0 (c3t3l0) ドライブ 1
server_2 チェーン 3, ターゲット 4, LUN 0 (c3t4l0) ドライブ 2
server_3 チェーン 2, ターゲット 5, LUN 0 (c2t5l0) ドライブ 3
server_3 チェーン 2, ターゲット 6, LUN 0 (c2t6l0) ドライブ 4

NetBackupのインストールを開始する前に

NetBackup for NDMPをインストールする前に、以下のことを実行します（詳細は次の節を参照）。

- NetBackup for NDMPにCelerra（NDMP）ホストへのアクセス権を与えるNDMPユーザ名とパスワードを定義します。各Data Moverに同じユーザ名とパスワードを定義します。ユーザ名は、ndmpと定義し、Data Moverで使用するパスワードは、NetBackup for NDMPで使用するパスワードと同じにする必要があります。
- NDMPユーザ名とパスワードの有効性を確認します。
- Celerraファイル サーバのバージョン番号を確認します。
- TLUデバイスを確認します。

NetBackupのNDMPユーザ名/パスワードの設定

Celerraファイル サーバはNDMPに準拠しているため、NetBackup for NDMPとData Moverには信頼されたユーザ名およびパスワードを割り当てることを強くお勧めします。これにより、権限のないユーザがサーバにアクセスすることを防止できます。NetBackup for NDMPサーバ上で以下のコマンドを入力してNDMPユーザ名とパスワードを設定します。

`set_ndmp_attr -auth` *`ndmp-server-host`* `ndmp` *`password`*

*ndmp-server-host*は、Celerraファイル サーバです。ndmpは、実際のユーザ名です（ほかの値は使用できません）。*password*には、パスワードを指定します。NDMPホストへのアクセス権を与えるset_ndmp_attrコマンドの使い方の詳細については、3 章の「NDMPホストに対するアクセス権の付与」を参照してください。

Data MoverのNDMPユーザ名/パスワードの設定

バックアップ プロセスに関係するCelerraファイル サーバの各Data Moverに対してNDMPパスワードを作成する必要があります。

NISがインストールされている場合のパスワードの作成

NIS（Network Information Service）がインストールされている場合は、NISデータベースに以下のように入力します。

- **ndmp**のユーザID
- この節でNetBackup for NDMPに入力したパスワード（このNISパスワードは、前の節で入力したパスワードと一致させる必要があります)。

注 Celerraファイル サーバ内のすべてのData MoverでNISが有効でなければなりません。

NISがインストールされていない場合のパスワードの作成

NISがインストールされていない場合は、以下の手順でCelerraファイル サーバにログインIDとパスワードを入力します。

1. Celerraファイル サーバのControl Stationにログオンします。
2. [UnixWare Desktop] メニューで、[Admin_Tools] を選択します。
3. [User_Setup] をクリックします。
   a. [User_Setup] ウィンドウで、[Account] プルダウン メニューから [User Setup] を選択します。
   b. ログインIDとして、「**ndmp**」と入力します。「NetBackupのNDMPユーザ名 / パスワードの設定」（61 ページ）でNetBackup for NDMPに使用したパスワードと同じパスワードを入力します。
4. Data Moverに新規のパスワード ファイルをアップロードするには、以下の手順に従います(Control Stationでは、入力したSCOログインIDとパスワードは`/etc/shadow`ファイルに格納されます)。
   a. **su**コマンドを入力し、ルートとしてログインします。
   b. 以下のコマンドを実行してData Moverパスワード ファイルを一時ファイルにコピーします。

```
server_file ndmp-host -g /.etc/passwd /tmp/ndmp
```

*ndmp-host*は、ログインとパスワード（上記で入力）をアップロードするData Moverを示します。

c. SCOのshadowファイルで、以下のコマンドを入力してndmpという文字列の出現場所を検索し、それを一時ファイルの末尾に追加します。

```
$ grep "^ndmp" /etc/shadow | sed s/:::/:/ >>/tmp/ndmp
```

d. 以下のコマンドを入力して新規パスワード ファイルをData Moverにアップロードします。

```
$ server_file ndmp-host -p /tmp/ndmp /.etc/passwd
```

ここで、

- *ndmp-host*は、ファイルをアップロードするData Moverです。
- /tmp/ndmpは、Control StationのログインID（ndmp）および暗号化されたパスワードを含むファイルです。
- /.etc/passwdは、Data Mover上のアップロード先のファイルです。

e. TLUに接続された各Data Moverに対して、手順4のすべてを繰り返します。

NDMPユーザ名とパスワードの有効性の確認

上のNDMPユーザ名とパスワードの有効性を確認するために、ftpユーティリティを使用してData Moverに接続します。接続する際は、Data Moverの外部名を使用します。

有効性の確認例：

```
$ ftp redweed
Connected to redweed.num.hum.com.
220 server_2 FTP server (Version 6.00) ready.
Name (redweed:nasadmin):ndmp
331 Password required for ndmp.
Password:
230- No directory!Logging in with home=/
230 User ndmp logged in.
```

Celerraバージョン番号の確認

Celerraファイル サーバのControl Stationにログオンし、以下のように入力します。

```
nas_version
```

バージョン番号は、2.1でなければなりません。

TLUデバイスの確認

Control Stationからserver_devconfigコマンドを入力することにより、各Data MoverがTLUデバイスを認識しているかどうかを確認します。

注 ルート ディレクトリからserver_devconfigコマンドを入力しないでください。

次に例を示します。

```
server_devconfig server_2 -list -probe -scsi -all
```

このコマンドは、指定したData Mover（server_2）のデバイス設定を問い合わせます。以下の例では、server_devconfigコマンドは、2つのData Moversに対する問い合わせに使用されます。1つ目のData Mover（server_2）には、2つのテープ ドライブと1つのロボットが接続されています。2つ目のData Mover（server_3）には、2つのテープ ドライブが接続されています。各出力の最初の部分は、Symmetrixデバイスの設定を示しています。2番目の部分は、TLUデバイスの設定を示しています。jboxは、TLUロボットを識別します。

Data Moverデバイス設定の問い合わせ例

```
$ server_devconfig server_2 -list -probe -scsi -all
tid/lun= 4/1 type= disk sz= 8660 val= 19 info= 52560000F151
.
.
tid/lun= 4/1 type= disk sz= 8660 val= 19 info= 52560000F151
tid/lun= 4/2 type= disk sz= 8660 val= 20 info= 52560000F151
tid/lun= 4/3 type= disk sz= 8660 val= 21 info= 52560000F151
tid/lun= 4/4 type= disk val= -99 info= 526500018151 diskerr
-1
chain= 2, scsi-2
tid/lun= 1/0 type= jbox info= BHTi Q2 1.4008/20/9712:40:56
chain= 3, scsi-3
tid/lun= 3/0 type= tape info= QUANTUM DLT7000 18837q7
tid/lun= 4/0 type= tape info= QUANTUM DLT7000 18837q7
$ server_devconfig server_3 -list -probe -scsi -all
tid/lun= 4/1 type= disk sz= 8660 val= 19 info= 52560000F151
.
.
tid/lun= 4/1 type= disk sz= 8660 val= 19 info= 52560000F151
tid/lun= 4/2 type= disk sz= 8660 val= 20 info= 52560000F151
tid/lun= 4/3 type= disk sz= 8660 val= 21 info= 52560000F151
tid/lun= 4/4 type= disk val= -99 info= 526500018151 diskerr
-1
chain= 2, scsi-2
tid/lun= 5/0 type= tape info= QUANTUM DLT7000 18837q7
```

Symmetrix デバイスの設定

TLUデバイスの設定

Symmetrix デバイスの設定

TLUデバイスの設定

「接続例」（61 ページ）に示すように、Celerra ファイル サーバはそのコントローラ（チェーン番号）、SCSI ID（ターゲット ID または tid 番号）、LUN によって TLU デバイスを識別します。これらの値を使用して NDMP に接続されたロボットに属性を設定する場合は、次の「システム デバイスの設定」を参照してください。

システム デバイスの設定

ロボット

NDMP に接続されたロボットに属性を設定するには、`set_ndmp_attr` コマンドを使用します。`set_ndmp_attr` コマンドの詳細については Appendix A を参照してください。

次に例を示します。

```
set_ndmp_attr 睦obot redweed c2t1l0 2 1 0
```

ここで、

- `redweed` は、Data Mover の名前です。
- `c2t1l0` は、ロボット コントローラのデバイス名です（名前の構成については、「接続例」（61 ページ）を参照）。
- `2` は、チェーン番号です（Appendix A で説明する `set_ndmp_attr` コマンドの `scsi-controller` 番号）。
- `1` は、ロボット制御のターゲット ID または tid です（Appendix A で説明する `set_ndmp_attr` コマンドの `scsi-id`）。
- `0` は、LUN 番号です（Appendix A で説明する `set_ndmp_attr` コマンドの `scsi-lun`）。

ドライブ

EMC Celerra ファイル サーバでは、各テープ ドライブにデバイス ファイルが 1 つしかありません。NetBackup for NDMP のテープ デバイス ファイルを設定する際は、このデバイス ファイルを使用します。このデバイス ファイルの設定の詳細については、3 章の「ドライブの追加」の step 3 on page 29 を参照してください。

デバイス ファイル例：

```
redweed:c3t3l0
```

`redweed` は、Data Mover の外部名です。`c3t3l0` は、テープ デバイスのファイル名です。

トラブルシューティング

ファイルをTLUにバックアップする際に問題が生じた場合は、Celerraファイル サーバのControl Stationから手動バックアップを実行し、TLUを確認します（server_archiveコマンドを使用）。

たとえば、データ ファイルをドライブ1にアーカイブするには、以下を実行します。

```
server_archive dm6_ana0 -w C3t3l0
```

ここで、

- dm6_ana0は、顧客指定のData Mover名です。
- -wは、writeコマンド オプションです。
- C3t3l0は、ドライブ1のデバイス名です。

アーカイブを実行できなかった場合は、TLUに問題がある可能性があります。server_archiveコマンド オプションの詳細については、『Celerra File Server Command Reference Manual』を参照してください。

ログ ファイル

バックアップの問題を調べる際は、適切なシステム ログ ファイルとData Moverによって生成されるserver_logファイルを確認してください。

たとえば、server_2 Data Moverログ ファイルにアクセスするには、Celerraファイル サーバのControl Stationから以下のように入力します。

```
server_log server_2
```

索引

A

acstest 25, 54
Auspex 4Front NS2 47

C

Celerra
  Data Mover 60
  TLU の識別方法 65
  制限事項 60
  デバイスの設定 65
  デバイス ファイル 65
  トラブルシューティング 66
  バージョン番号の確認 63
  パスワードの作成 62
Celerra のデバイス ファイル 65
Celerra バージョン番号の確認 63
Control Station for Celerra 60, 62

D

Data Movers、EMC Celerra
  トラブルシューティング 66
Data Mover、EMC Celerra
  TLU の認識 64
  接続 60

E

EMC Celer r ƀ9
  Control Station 60, 62
  Data Mover 60
  Data Mover のパスワード 62
  SCSI 接続 60
  制限事項 60
  テープ ライブラリ ユニット（TLU）60
  デバイスの設定 65
  デバイス ファイル 65

H

HIST 変数
  N の設定 16

I

i ノード、番号の確認 52

J

jnbSA 36

L

LUN 61, 65

M

Media Manager
  設定 26
  トラブルシューティング 39, 40

N

NDMP
  NetBackup のパスワード 62
  Web サイト xi
  クライアント タイプ 32
  クライアント、定義 2
  クラス
    クライアント 32
    スケジュール 34
    属性 32
    追加 32
    ファイル 32
  クラス ストレージ ユニット属性
    設定 32
  クラス タイプ
    概要 5
    設定 32
  サーバ アプリケーション、定義 2
  ストレージ ユニット、定義 3
  制限事項 38
  バックアップ、手動 35
  プロトコル 2, 3

ホスト名、入力 27
ホスト、定義 2
リストア 36, 37
NDMP パスワードの確認 23
NDMP ユーザ名 / パスワードの有効性の確認 63
NetApp
Filer 56
i ノードの確認 52
maxfiles コマンド 52
OnTap OS 56
インストールを開始する前に 52
サポートされているレベル 52
システムデバイスの設定 54
制限事項 52
トラブルシューティング 56
バグ 56
ファイル サーバ 52
リソース要件 52
NetBackup for NDMP
EMC Celer r a用 59
UNIX での設定 19
インストール 13
機能 1
サーバ、定義 2
定義 1
トラブルシューティング 39
NetBackup 管理インタフェース 36
NIS（Network Information Service）62

O

OnTap OS 56

S

SCSI I D65
SCSI 接続 60
server_archive コマンド 66
server_devconfig コマンド 64
server_log ファイル、EMC Celer r a66
set_ndmp_attr コマンド 20, 21, 22, 23, 54, 61, 65
SET オプション、ファイルの除外 33
SET パラメータ 33
spt 52
sysconfig -m コマンド 52
sysconfig -t コマンド 53
sysconfig -v コマンド 53, 54

T

tid 番号 65
tl8test 25, 54
tldtest 25, 54
tsdtest 25, 54

W

Windows NT のコントロール パネル 40

あ

アーカイブ 35
アクティビティ モニタ インタフェース 40

い

インストール
前提条件 13
メディアからのロード 17, 18
リソース要件 14

う

ウィザード 21

え

エクスクルード リスト、使い方 33

お

オン デマンド ストレージ ユニット 31

か

カタログ情報の削除 16
環境変数、ファイル リスト 33
関連マニュアル x

く

クライアント リスト 32
クラス
属性 32
追加 30
[クラスストレージユニットを上書きする]、設定 34

け

権限の付与
NDMP ユーザとパスワード 20

こ

コントローラ 61, 65
コントロール パネル、Windows NT 40

さ

再起動

Media Manager 29
デバイス マネージャ 28

し

[新規ストレージユニットの追加] ダイアログ ボックス 31
信頼されたユーザ名 61

す

スケジュール 34
ストレージ ユニット
NDMP クラスの指定 32
NDMP タイプ、概要 6
追加 30

せ

制限事項
Auspex 47
Celerra 60
NetApp 52
NetBackup for NDMP 38
設定
Media Manager 26
Media Manager 内のドライブ 28
Media Manager 内のロボット 26
Media Manager の確認 30
NDMP クラス 32
一般クラス属性 32
クライアント リスト 32
クラス ストレージ ユニット 32
クラス タイプ 32
システム デバイスとしてのドライブ 24
スケジュール 34
ストレージ ユニットの追加 30
テスト 34
デバイス設定の表示 23
ドライブとロボット、概要 21
ファイル リスト 32
ボリュームの追加 30
ロボット制御 21
設定のテスト 34

そ

操作上の注意と制限事項 38

た

ターゲット ID 65
ターゲット ID 番号 61
タイプ
指定できるバックアップ 34
ストレージ ユニット 30

ち

チェーン番号 61, 65

つ

追加
ストレージ ユニットとクラス 30
ドライブ 28
ボリューム 30

て

テープ ドライブ
EMC への接続 60
テープ ライブラリ ユニット、Celerra 60
識別方法 65
デバイスの確認 64
デバイス設定の表示 23
デバイスの設定 65
デバイス名 61
デバイス モニタ 30

と

ドライブ
Media Manager への追加 28
デバイス設定 24
ドライブとロボットの追加 26
[ドライブの追加] ダイアログ ボックス 29
トラブルシューティング
Auspex 50
EMC Celer r 66
NetApp 56
NetBackup 38

の

[ノンリワインドデバイス]、設定 29

は

パスの長さの制限 38, 52
パスワード
EMC Data Mover 62
確認 23
作成 62
有効性の確認 63
バックアップ
3 ウェイ、設定 21
概要 9

形式 38
指定できるタイプ 34
自動 35
手動、NDMP クラス 35
手順 35
ローカル対 3 ウェイ 1, 3, 4, 5, 9

ふ

ファイラ 56
ファイルの上書き 36, 37
ファイル リスト 32

へ

別のクライアントへのリストア 3, 5
変数、環境 33

ほ

ボリューム、Media Manager への追加 30

ま

巻き戻し、なし 29

も

[モニタ] コマンド 26, 28

ゆ

ユーザ指定
バックアップとアーカイブ 5, 35
リストア、不可 36, 37

よ

用語、NetBackup for NDMP 2
予約された環境変数 33

り

リストア
3 ウェイ 11
UNIX の場合の手順 37
Windows NT/2 36
概要 11
別のクライアントへ 3
ローカル対 3 ウェイ 3, 4, 5, 9
リソース要件
インストール 14
削除 16

ろ

ログ ディレクトリ 39, 40
ログ ファイル、EMC Celer r s66
ログ メッセージ 40, 57
ロボット
Media Manager への追加 26
テスト デバイスの設定 25
デバイス名の入力 28
ロボット制御 21, 27
[ロボット制御] ダイアログ ボックス 28
ロボット制御のホスト、ボリューム 30
[ロボットの追加] ダイアログ ボックス 27

わ

ワイルドカード、ファイル リスト 32, 38